

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA  
E STRATIGRAFIA

Direttore: ARDITO DESIO

S O M M A R I O

I. *Memorie originali:*

A. DESIO — *Ophioderma torrii*, nuova specie di Ofiura nel Retico del M. Albenza (Prealpi Bergamasche) con 4 figg. e 1 tav. (pag. 67).

II. *Recensioni* (pag. 77).

III. *Notizie e varietà* (pag. 83).

IV. *Segnalazioni bibliografiche* (pag. 87).

V. *Fuori testo:* C. ROSSI RONCHETTI — I tipi della « Conchiologia fossile subapennina » di G. Brocchi (pagg. 33-48).

ORGANO DELLA  
SOCIETÀ PALEONTOLOGICA ITALIANA

MILANO  
Via Botticelli 23  
1951

## NORME PER I COLLABORATORI

---

- 1) È indispensabile che i manoscritti siano consegnati nitidamente, definitivamente preparati, dattilografati e privi di sottolineature. Evitare il carattere a tutte maiuscole.
- 2) Le spese delle correzioni straordinarie, delle soppressioni e delle aggiunte nelle bozze tanto in colonna quanto impaginate sono a carico degli Autori.
- 3) Le spese delle tavole e delle figure sono a carico degli Autori.
- 4) La Rivista non concede estratti gratuiti. Potranno essere acquistati in base ai prezzi di costo indicati in copertina.
- 5) La richiesta di estratti deve essere inviata insieme con il manoscritto e ripetuta sulle bozze.
- 6) Gli Autori dovranno pagare le spese che sono a loro carico appena riceveranno il conto specificato, che sarà compilato al termine del lavoro e prima della consegna degli estratti.
- 7) I manoscritti vanno inviati entro i seguenti termini di tempo: 31 dicembre (1° fasc.), 31 marzo (2° fasc.), 30 giugno (3° fasc.), 30 settembre (4° fasc.).
- 8) Le diagnosi di specie nuove vanno redatte in lingua latina con l'indicazione della località di provenienza, dell'età geologica, del Museo o Istituto dove sono conservate le collezioni e del rispettivo numero d'inventario. Devono essere firmate ed accompagnate da una o due buone fotografie del solc tipo della specie.
- 9) Gli autori sono tenuti ad inviare insieme con le loro note un brevissimo riassunto del lavoro in lingua inglese, o francese, o tedesca, o spagnola.

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA  
E STRATIGRAFIA

Direttore: ARDITO DESIO

S O M M A R I O

I. *Memorie originali:*

A. DESIO — *Ophioderma torrii*, nuova specie di Ofiura nel Retico del M. Albenga (Prealpi Bergamasche) con 4 figg. e 1 tav. (pag. 67).

II. *Recensioni* (pag. 77).

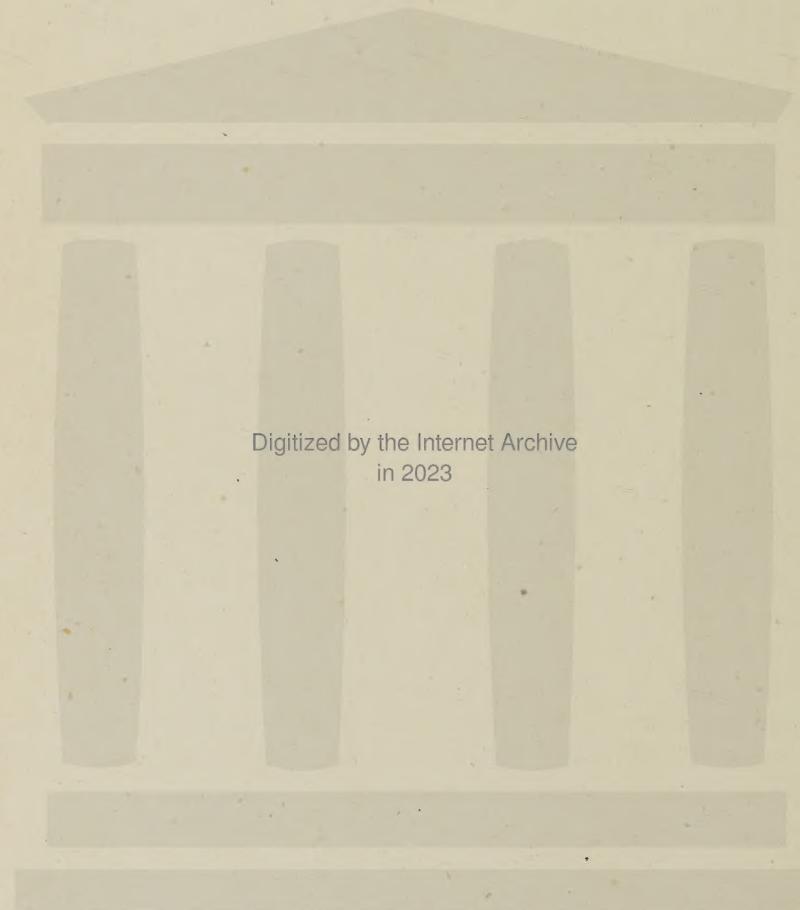
III. *Notizie e varietà* (pag. 83).

IV. *Segnalazioni bibliografiche* (pag. 87).

V. *Fuori testo:* C. ROSSI RONCHETTI — I tipi della «Conchologia fossile subapennina» di G. Brocchi (pagg. 33-48).

ORGANO DELLA  
SOCIETÀ PALEONTOLOGICA ITALIANA

MILANO  
Via Botticelli 23  
1951



Digitized by the Internet Archive  
in 2023

## I. - Memorie originali.

### **OPHIODERMA TORRII, NUOVA SPECIE DI OFIURA NEL RETICO DEL M. ALBENZA (Prealpi Bergamasche)**

A. DESIO

Devo innanzi tutto ringraziare il sig. Luigi Torri di Caprino Bergamasco, che mi ha voluto affidare gentilmente in istudio alcuni resti fossili di Ofiura da lui raccolti sul M. Albenza insieme con una ricchissima collezione di materiale paleontologico d'ogni genere, coscienziosamente ordinato, del cui studio si stanno attualmente occupando vari collaboratori.

I fossili sono contenuti in alcune lastre di calcare nero bituminoso coperto da un velo di marna gialla sulla superficie dello strato, dal quale emerge — come in bassorilievo — un groviglio di braccia, di articoli, di placche isolate e alcuni dischi di Ofiure.

Gli individui rappresentati in queste piccole lastre sono indubbiamente parecchi, ma non è possibile contarli. I dischi comunque sono in totale una dozzina, ma forse il doppio dovevano essere gli esemplari. Nessuno degli individui è completo e nemmeno un braccio è conservato integralmente, ma vi sono braccia quasi intere, prive soltanto dell'estremità distale che essendo più delicata si è staccata dal resto. In compenso però si vedono frammenti della porzione distale delle braccia che appaiono esilissimi.

In un solo esemplare è discretamente conservato il lato ventrale del disco (tav. III, fig. 1); in un secondo esemplare si vede pure tale lato, ma è assai sciupato per deformazioni subite.

Sopra altri frammenti di calcare si scorgono resti mal conservati di individui incompleti, in buona parte sepolti nella roccia e non isolabili.

DIMENSIONI	Tipo della specie	Esemplare A	Esemplare B
Diametro del disco .....	4 mm	5 mm	6 mm
Lunghezza approssimata di un braccio .....		50 "	
Diametro del braccio presso l'attacco col disco .....	1 "	1,8 "	1,5 "

A proposito delle dimensioni, occorre avvertire che le discrepanze nei valori fra un esemplare ed un altro dipendono in buona parte dallo stato di conservazione degli esemplari, ossia dall'essere più o meno deformati per schiacciamento.

### Caratteri del disco. Lato dorsale.

Disco arrotondato con tendenza alla forma pentagonale formato da numerose placche più o meno fuse e coperte da granulosità alla superficie. Presso l'attacco delle braccia si distinguono due grandi placche adradiali per ciascun braccio, di forma subpentagonale che s'incurvano debolmente con la concavità rivolta in alto quasi a proteggere il braccio sulla cui curvatura si modellano (tav. III, fig. 3).

Queste placche maggiori — che per solito si presentano divaricate per effetto dello schiacciamento subito — appaiono avvolte da una serie di placche minori a forma di embrici che poi verso la parte più interna del disco sembrano anostomosarsi fra loro e vengono ricoperte dalle granulosità. La concavità fra le due placche adradiali è coperta da una placca minore leggermente convessa verso l'alto, di forma subtriangolare e da qualche altra placca minore disposta senza un ordine apparente. Nella parte centrale del disco le placche non presentano una disposizione ordinata ed anzi sembrano distribuite a caso pur aumentando di dimensioni dal centro verso la periferia. La parte centrale del disco è sensibilmente depressa e così pure le aree marginali interposte fra le braccia (zone interradiali). Le granulosità che ricoprono in buona parte la faccia dorsale del disco hanno l'aspetto di uova di pesce. Sono subsferiche, piccolissime con un diametro di circa 0,05 mm (tav. III, fig. 4):

### Lato ventrale.

Come ho accennato precedentemente, due soli esemplari fra quelli esaminati presentano il disco dal lato ventrale, ma uno di essi è piuttosto malconcio per cui non si distinguono bene gli elementi che lo compongono. Che la maggior parte degli esemplari presenti la faccia dorsale è logico: basti pensare che quella ventrale era normalmente rivolta verso il fondo marino e quindi alla morte dell'animale rimaneva immersa nella melma.

Nell'esemplare meglio conservato (tav. III, fig. 1) si distinguono bene 3 delle 5 placche orali; la quarta appare un po' guasta e la quinta è in buona parte celata da un frammento di braccio sovrapposto alla placca stessa.

Le placche orali hanno forma subpentagonale con orlo distale sensibilmente arrotondato. Sui lati delle placche orali si notano le placche laterali che s'inseriscono nelle placche brachiali della prima vertebra del braccio. A queste s'appoggiano verso il centro del disco le mascelle formate da due porzioni disposte a V, saldate insieme. Hanno forma allungata e portano all'estremità due dentini. Altri dentini pare fossero inseriti sui lati. In realtà solo una mascella lascia scorgere un dentino laterale che sembrerebbe fissato alla mascella stessa ed un solo dentino distale, di quelli cioè situati all'estremità della mascella, è conservato. Ma altri dentini isolati si notano nella depressione corrispondente alla cavità orale interposta fra due mascelle (fig. 5). Non è dunque escluso ed anzi sembra probabile che sui lati delle mascelle esistessero altri dentini.

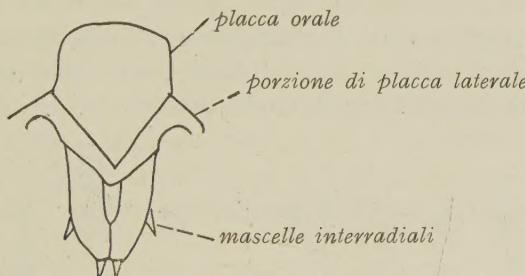


Fig. 5 - *Ophioderma torrii* n. sp. Porzione del peristoma ( $\times 17$ )

Le fessure genitali non sono visibili. S'erano molto piccole e strette è probabile che siano rimaste ostruite dal processo di fossilizzazione.

Nell'esemplare meno conservato fra le zone prossimali delle braccia è visibile la faccia ventrale del disco esternamente alle placche orali che si presenta formata da placche più piccole di quelle peristomali e distintamente embricate. Non ho notato granulazioni sulla faccia ventrale.

## Le braccia.

Le braccia sono in numero di cinque, non presentano alcuna bifor-  
cazione e vanno riducendosi gradualmente di diametro dalla regione pro-  
ssimale alla regione distale. Dovevano essere braccia molto flessibili e molto  
mobili a giudicare dalla posizione e dalle strette curve che presentano allo  
stato fossile nei vari esemplari. La loro lunghezza doveva essere circa  
5 volte il diametro del disco. Non si può vedere in alcun esemplare un di-  
sco con alcuna delle braccia complete.

La sezione è subovale e quasi circolare.

Le braccia sono formate da 25-30 articoli, ciascuno dei quali è composto da 4 placche, una ventrale, una dorsale e due laterali. Nella regione ventrale si notano due pori pediali per ciascun articolo, da cui uscivano i pedicelli ambulacrali. I pori vanno riducendosi di diametro dalla regione prossimale alla regione distale delle braccia. Il loro diametro è di circa  $1/7\text{-}1/8$  del diametro delle braccia. I pori hanno forma subcircolare, ma tale forma varia col divaricarsi delle placche. Occorre ricordare, infatti, che i pori occupano in parte le placche laterali, in parte la placca ventrale.

Negli articoli della regione distale i pori appaiono non solo sensibilmente più spostati verso l'alto, ma anche formati da un'intaccatura dell'orlo superiore delle placche laterali (fig. 6).

La forma delle placche varia sensibilmente dalla regione prossimale alla regione distale delle braccia. Nella regione prossimale i segmenti hanno il diametro su per giù eguale alla lunghezza, mentre nella porzione distale la lunghezza supera notevolmente il diametro e tanto più quanto più si procede verso l'estremità distale delle braccia.

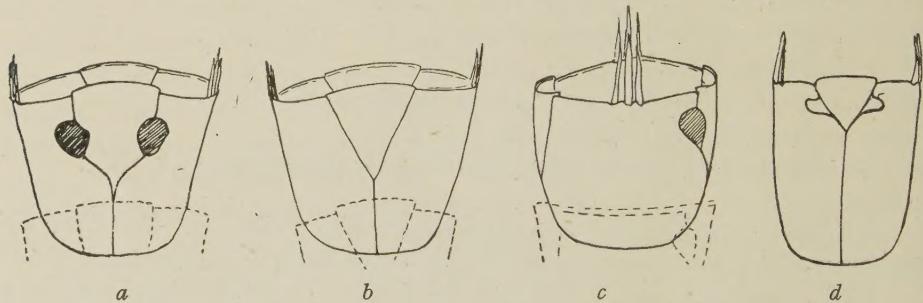


Fig. 6 - *Ophioderma torrii* n. sp., *a*, placche brachiali viste dal lato ventrale (zona prossimale); *b*, idem viste dal lato dorsale; *c*, idem viste di lato; *d*, idem viste dal lato ventrale (zona distale) ( $\times 30$ ).

Ciascun articolo ha grossolanamente la forma di una coppa formata dalle 4 placche articolate alla base ed abbracciantesi a guisa di embrici. Ciascuna «coppa» penetra per circa un terzo in quella sortostante; un po' meno nella porzione distale delle braccia. Le singole placche essendo articolate ed innestate alla base, quasi come petali di un fiore, si possono divaricare consentendo così movimenti anche molto flessuosi delle braccia.

Le placche laterali sono più grandi delle placche ventrali e queste un po' maggiori delle placche dorsali. Le placche laterali hanno forma di mezza coppa con un'intaccatura semicircolare sull'orlo ventrale superiore dalla quale uscivano i pedicelli ambulacrali. Le placche laterali ricoprono i margini laterali delle placche ventrali e dorsali. Sull'orlo superiore presen-

tano tre intaccature nelle quali erano innestate tre robuste spine lunghe quasi metà altezza della placca. Nei fossili le spine non sono sempre conservate.

Le placche ventrali hanno forma subtriangolare col vertice in basso; sono sensibilmente convesse verso l'esterno e presentano due intaccature sui margini laterali che corrispondono alle intaccature dei margini ventrali delle placche laterali e che con queste formano i pori pediali. La regione prossimale delle placche ventrali è in parte ricoperta dalle placche laterali in posizione di riposo. Si scopre soltanto quando le due placche laterali sono divaricate (fig. 8).

Le placche dorsali hanno forma triangolare, sono un poco convesse verso destra e sono ricoperte esse pure nella porzione prossimale dalle placche laterali.

Nella regione distale le placche laterali sono in proporzione notevolmente più grandi delle altre, quelle dorsali sono molto piccole e quelle ventrali pure assai piccole e quasi prive dell'intaccatura dei pori. Ben marcate anche negli articoli distali si presentano le intaccature dell'orlo superiore delle placche distali destinate ad accogliere la base delle spine.

Gli ultimi (3-4) articoli distali sono privi di placca dorsale o questa è ridottissima.

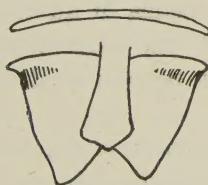


Fig. 7 - *Ophioderma torrii* n. sp.  
Rilievo della faccia distale di una vertebra  
brachiale ( $\times 50$ ).

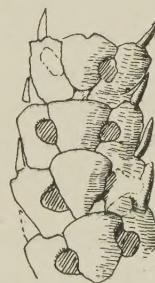


Fig. 8 - *Id.* Frammento di  
braccia visto dal lato  
ventrale ( $\times 50$ ).

Le vertebre che formano lo scheletro interno delle braccia non sono visibili negli esemplari lombardi, d'altra parte sono ben poco note in tutte le Ofiure fossili. Anche le superfici articolari dei segmenti delle braccia sono raramente esposte, poiché dove le braccia sono relativamente complete i segmenti s'innestano gli uni negli altri senza lasciarle vedere, dove i segmenti sono isolati si presentano per lo più adagiati di lato. Con tutto ciò ho potuto distinguere quasi interamente tali superfici articolari in un brac-

cio rotto nel quale, per effetto della rottura, il braccio è piegato ad angolo verso l'alto lasciando esposte le due superfici.

La superficie articolare distale presenta un cordone radiale in rilievo che si diparte dai pressi della placca ventrale e raggiunge il centro del segmento ove s'arresta. Questo cordone si appoggia su due altri rilievi a forma di calice con i vertici rivolti pure verso il centro (fig. 7). Il resto della superficie articolare non è visibile essendo ricoperto di calcare, ma appunto per questo devo ritenere che sia più depresso.

La faccia articolare prossimale corrispondente, mostra un rilievo a forma di X che si vede anche sulle superfici articolari di altri segmenti. Non è ben chiaro come i rilievi della faccia superiore s'incastrassero nelle depressioni di quella inferiore. Il rilievo radiale della faccia inferiore pare certo che penetrasse fra due gambe della X.

### Rapporti e differenze.

Fra le varie forme finora note di Ofiure del Retico quella dell'Albenza è senza dubbio più vicina alla *Ophiolepis bertrandi* Lanquine del Retico delle Alpi Marittime [9]. Da questa specie, tuttavia, si differenzia per le dimensioni minori (circa la metà) per la forma più arrotondata del disco, per il diametro proporzionalmente maggiore delle braccia all'attacco col disco, per la mancanza dell'incavatura all'attacco delle braccia, per la mancanza di 10 placche interradiali, per la presenza di numerose placche embricate sulla superficie del disco, per la forma sensibilmente diversa delle placche delle braccia, per le dimensioni proporzionalmente minori delle placche orali:

Con tutto ciò le altre forme note di Ofiure retiche si differenziano maggiormente e quelle di età più antica (Trias medio) o più recente (Giura) non hanno nulla a che vedere con la forma sopra descritta.

Fra le forme di Ofiure del Retico ve n'è una segnalata nelle Alpi Meridionali da Lepsius [10], la *Ophiura dorae* Lepsius raccolta, nei calcaii retici della Val Lorina, sul versante occidentale del M. Lanino (Trentino). Le riproduzioni in disegno delle specie contenute nella memoria del Lepsius sono in parte troppo minute per una identificazione, in parte troppo idealizzate per fornire elementi di riconoscimento sicuri. Aiutandoci con la descrizione, ch'è abbastanza diffusa, possiamo riconoscere che la nostra specie è sensibilmente più piccola, presenta le tipiche granulazioni sulla regione dorsale del disco che mancano invece sulla specie trentina, ha le placche del disco anastomosate e non distinte come nella *dorae* e con

una disposizione diversa; le placche delle braccia sono pure di forma diversa.

L'unica specie retica attribuita al genere *Ophioderma* è, per quel che mi consta, l'*Ophioderma bonnardi* Boehm, la quale è stata finora soltanto descritta e non figurata. Per quel che si può desumere dalla descrizione, questa specie non ha nulla a che vedere con la nostra, ma comunque, un confronto preciso non può essere fatto per la scarsità dei dati disponibili sulla forma suddetta.

Fra le forme che possono essere ricordate qui, ma non per eventuali raffronti con la nostra, bensì per essere state segnalate nel Retico lombardo, è ancora la *Ophiurella lariensis* Airaghi, raccolta nel Retico di Limonta, sul Lago di Como. È una forma tutt'affatto diversa che non è nemmeno il caso di mettere a confronto con quella dell'Albenza.

### Osservazioni sull'attribuzione generica.

La conservazione imperfetta degli esemplari esaminati e, devo dire, anche l'insieme dei caratteri che ho potuto identificare in essi non mi hanno permesso un'attribuzione generica sicura. Il fatto che va rilevato subito è che i nostri esemplari non si adattano bene ad alcuno dei generi finora noti e rientrano anche malamente nelle classificazioni più recenti in famiglie, classificazioni riferite soprattutto alle forme viventi e basate in parte su caratteri non riconoscibili nei fossili.

La classificazione di Wright [16] fondata essenzialmente sul numero e sulla forma delle fessure genitali non è utilizzabile nel nostro caso, poichè proprio questo carattere non si distingue sui nostri fossili. D'altra parte altre opere ben più recenti, come il trattato di Zoologia diretto da P. P. Grassé [7] divide le Ofiure vere (quelle cioè a bracci non ramificati) in famiglie vagamente delimitate, di cui la maggior parte sono senza dubbio degli aggruppamenti artificiali.

Uno dei caratteri distintivi spesso adottati e che può ben essere utilizzato nel nostro caso particolare, è quello delle granulazioni che ricoprono la superficie del disco. Sono specialmente le *Ophiodermatidae* che presentano tale carattere, il quale però sarebbe presente su ambedue le facce, mentre nei nostri esemplari appare soltanto sul lato dorsale. In questa famiglia troviamo pure la presenza di spine brachiali brevi e parallele all'asse del braccio, ma, in generale, tali spine sono numerose, mentre nel caso nostro sono soltanto tre per placca. Quando si passa però ai caratteri del peristoma si trovano differenze veramente notevoli, tanto che la nostra

si direbbe più vicina alle *Ophiolepididae*. Queste, mi sembrano, le due famiglie alle quali sono più ravvicinabili i nostri esemplari, ma sia per il loro stato di conservazione, sia per l'incertezza delle classificazioni delle Ofiure, non saprei decidere con sicurezza in quale famiglia debbano rientrare pur avvicinandola preferibilmente alle *Ophiodermatidae*, non foss'altro per il carattere del rivestimento di granulazioni.

Se già è difficile l'attribuzione ad una delle famiglie delle Ophiure, ancora maggiori sono le difficoltà per una classificazione generica. L'attribuzione al genere *Ophioderma* va quindi intesa in senso molto ampio e con tutte le riserve del caso. Non posso, d'altra parte, permettermi di istituire un nuovo genere sulla base dello scarso materiale disponibile, poichè mi mancherebbe la possibilità di descriverlo con sufficiente dettaglio, per quanto ritenga trattarsi con ogni probabilità di un genere diverso da quelli finora a me noti.

### Provenienza.

L'esemplare descritto nella presente nota è stato raccolto, come ho accennato, dal sig. Luigi Torri sul Monte Albenza, presso il pilone della teleferica fra Coldara e Valcava, lungo la mulattiera che sale a quest'ultima località. Il livello stratigrafico cui appartiene la placca di calcare nero in cui è conservata l'Ofiura è indubbiamente del Retico.

### ELENCO BIBLIOGRAFICO.

1. AIRAGHI C. - *Revisione degli Asteroidi e degli Echinidi lombardi*. « Rend. R. Ist. Lomb. Scienze e Lett. », ser. 2<sup>a</sup>, vol. XLI, pp. 244-250, Milano 1908.
2. ANDREAE A. - *Das Vorkommen von Ophiuren in der Trias der Umgebung von Heidelberg (Ophiuren aus dem Rhät von Malsch bei Wiesloch)*. « Mitteil. d. Grossh. badisch. geol. Landesanst. », Bd. III, pag. 10, 1893.
3. BENECKE E. W. - *Ueber eine Ophiure aus dem englischen Rhät*. « Neues Jahrb. für Min. Geol. und Pal. », Jahrg. 1886, II Bd., p. 195-200, Stuttgart 1886.
4. BOEHM G. - *Ein Beitrag zur Kenntniss fossiler Ophiuren*. « Ber. Naturf. Gesell. z. Freiburg », Freiburg 1889.
5. COTREAUX J. - *Echinodermes du Bradfordien des environs d'Alençon (Orne)*. « Bull. Soc. Géol. France », 4<sup>e</sup> sér., t. 29 (1929), pp. 463-469, Paris 1929.
6. CREMA C. - *Addizioni agli echinodermi del Muschelkalk di Recoaro*. « Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. ed Arti », tomo VII, ser. 7<sup>a</sup>, pp. 854-861, Venezia 1896.
7. GRASSÉ P. P. - *Traité de Zoologie*. T. XI, *Echinodermes-Stomocordés-Procordés*, pp. 242, Masson Paris 1948.
8. GUILLAUME L. - *Ophiopeza Portei, Ophiure nouvelle du Bathonien Supérieur de Ranville (Calvados)*. « Bull. Soc. Géol. France », 4<sup>e</sup> ser., t. XXVI, n. 1-2, pp. 117-126, Paris 1926.

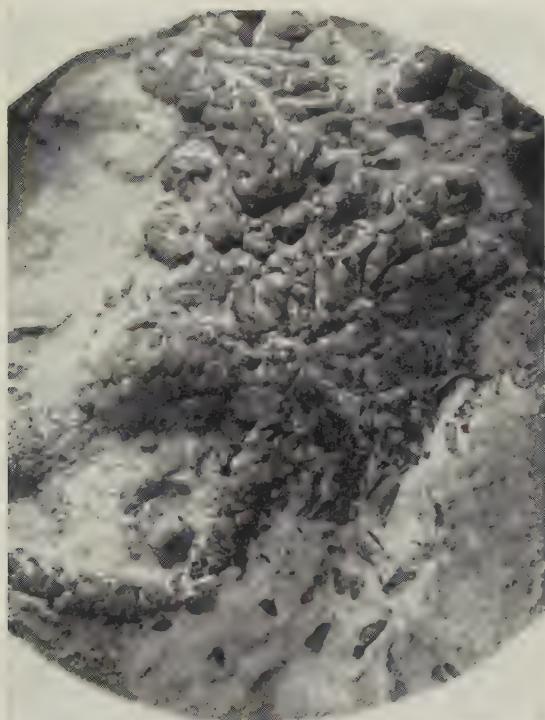
9. LANQUINE A. - *Sur un Ophiuridé du Rhétien des Alpes-Maritimes.* « Bull. Soc. Géol. France », 4<sup>e</sup> sér. t. XVI, pp. 88-96, Paris 1916-1918.
10. LEPSIUS R. - *Das westliche Süd-Tirol.* Berlin 1878.
11. MARTIN K., WRIGHT TH. - *Petrefacten aus der raethischen Stufe bei Hildesheim.* « Zeit. d. deutsch. geol. Gesell. », Bd. XXVI, pag. 821, Berlin 1874.
12. PORTE - *Ophiuridée nouvelles du Bradfordien de Ranville.* « Bull. Soc. Linn. de Normandie », t. IX, 1927.
13. SCHOENDORF FR. - *Ueber einige Ophiuren aus der Trias von Oberschlesien und Thüringen.* « Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanstalt », Bd. 33, II Teil, Berlin 1913.
14. VALETTE A. - *Note sur quelques Stelleridés jurassiques.* « Trav. du Laboratoire de Géol. Fac. Sciences de Lyon », fasc. XVI, mém. 13, 39 pp., Lyon 1929.
15. VALETTE A. - *Note sur des Ophiuridés du Callovien inférieur de la Voulte (Ardèche).* « Trav. du Laboratoire de Géol. Fac. Sciences de Lyon », fasc. XIII, mém. II, pp. 67-79, Lyon 1928.
16. WRIGH T. - *A Monograph on the British Fossil Echinodermata from the Oolitic Formations.* Vol. II, P.te II: *On the Ophiuroidea*, pp. 129-154, London 1866. (seguito, ibidem vol. XXXIV, 1880, pp. 155-163).

*Summary.* Description of a new species of Ophiura collected in the Rhaetic beds of M. Albenza (Bergamo). The new species present affinities with the genus *Ophioderma*, but probably belong to a new genus.

*Istituto di Geologia dell'Università di Milano.*

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

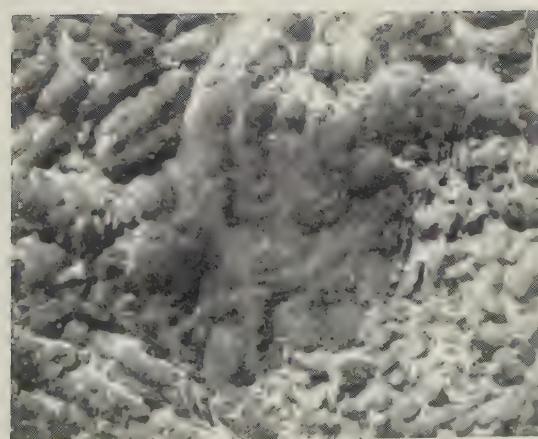
Fig. 1 - <i>Ophioderma torrii</i> n. sp. Olotipo visto dal lato ventrale ( $\times 10$ )	Pag. 67
Fig. 2 - <i>Ophioderma torrii</i> n. sp. Paratipo visto di fianco (un poco deformato) ( $\times 5$ ) .....	» 67
Fig. 3 - <i>Ophioderma torrii</i> n. sp. Paratipo visto dal lato dorsale ( $\times 7$ ) .....	» 67
Fig. 4 - <i>Ophioderma torrii</i> n. sp. Paratipo visto dal lato dorsale con granulazioni ed attacco di un braccio ( $\times 7$ ) .....	» 67



1



2



3



4



## II. - *Recensioni.*

### a) PUBBLICAZIONI ITALIANE

GORTANI M. - **Graptoliti di Rigolato (Carnia).** *Mem. Ist. Geol. Univ. Padova*, **16**, 32 pp., 1 tav., 23 figg. nel testo, 3 tab., Padova 1950.

Scopo del presente lavoro è l'illustrazione di alcuni resti paleontologici silurici venuti alla luce durante la costruzione di un nuovo impianto idroelettrico in località Rigolato (Alpi Carniche).

La fauna descritta ed illustrata, contenuta in scisti selcioso-grafitici, è composta da poco più di una dozzina di Monograptidi in cattivo stato di conservazione. Da un esame accurato delle singole associazioni risulta che negli scisti di Rigolato sono rappresentati l'intero piano di Gala Tarannon (corrispondente al Gotlandiano medio) ad eccezione del suo termine basale e probabilmente anche la parte inferiore del piano di Wenlok. Delle specie determinate 3 sono nuove per la regione alpina.

M. A. RUSCELLI

LEONARDI P. - **Orme di Tetrapodi nelle arenarie di Val Gardena (Permiano medio-inferiore) dell'Alto Adige Sud-Orientale.** *Mem. Ist. Geol. e Mineral. Univ. Padova*, **17**, 23 pp., 3 tav., Padova 1951.

L'A. classifica alcune impronte, riferibili a Tetrapodi, da lui rinvenute nelle arenarie permiche affioranti nell'incisione del Rio delle Foglie, presso Redagno (Alto Adige). Le specie animali cui dette orme sono attribuite — una decina tra Anfibi e Rettili — permettono di trarre importanti conclusioni sia dal punto di vista stratigrafico, poiché viene dimostrata l'origine continentale delle Arenarie di Val Gardena, sia da quello paleogeografico e paleontologico, in quanto consentono una ricostruzione complessiva della fauna a Tetrapodi nel Permico dolomitico, di notevole interesse nei suoi caratteri evolutivi. In seguito a questo lavoro viene ulteriormente confermata la sincronizzazione tra le Arenarie altoatesine ed il Rothliegende germanico già stabilita da Leonardi stesso in base a reperti floristici antecedentemente editi.

A. GIANOTTI

LEONARDI P. - **Flora e fauna delle Arenarie di Val Gardena (Permiano medio) delle Dolomiti occidentali.** *Pubbl. Ist. Geol. e Miner. Univ. Ferrara*, **1**, 4 pp., 1 tav., Ferrara 1950.

Nel complesso arenaceo del Permico medio (Arenarie della Val Gardena) affiorante in una forra alle falde settentrionali della cima degli Oclini (Alto Adige sud orientale), l'A. ha rinvenuto numerosi resti fossili; si tratta di vegetali riferibili a crittogramme vascolari ed a conifere e di una ricca serie di orme di tetrapodi appartenenti ad una decina di forme tutte nuove per la regione e in parte anche per la scienza, che vengono solo elencate.

Il rinvenimento di tali resti dimostrerebbe l'origine continentale di buona parte delle Arenarie di Val Gardena e la loro perfetta corrispondenza con il Rothliegende germanico e proverebbe, unitamente a dati geologici e petrografici, l'esistenza nella regione dolomitica durante il Permico medio di condizioni ambientali analoghe a quelle attualmente esistenti nella zona costiera dell'Africa Settentrionale.

A conclusione del lavoro l'A. segnala la recente scoperta da parte del Sig. E. Morodez di una flora fossile, finora del tutto ignota, nelle arenarie del Permico medio affioranti alla base del M. Seceda a NE di Ortisei (Val Gardena).

M. A. RUSCELLI

**LEONARDI P. e LOVO M. - Nuove forme di echinodermi della fauna cassiana di Cortina d'Ampezzo.** *Studi Trentini Sc. Nat.*, **27**, 1-2-3, 10 pp., 2 tav., Trento 1950.

Gli AA. descrivono ed in parte illustrano 14 forme di Echinodermi, tutte nuove per la scienza, raccolte negli Strati di San Cassiano (Trias sup.) di Cortina d'Ampezzo e delle Dolomiti ampezzane.

Esse sono: *Isocrinus dolomiticus* n. sp., *I. anulatus* n. sp., *Cidaris magna* n. sp., *C. crenulata* n. f., *C. staubinensis* n. sp., *C. scrobiculata* Braun var. *rumerlensis* n., *C. trigona* var. *cuspidata* n., *C. dorsata* Braun var. *jugulata* n., *C. dorsata* Braun var. *coronata* n., *C. pusilla* n. f., *C. raibiana* Bather var. *capitata* n., *C. zardinii* n. sp., *C. pyramidalis* n. sp., *C. aculeata* n. sp.

M. A. RUSCELLI

**BELLERIO A. - Rinvenimento di *Loriolella ludovicii* (Mgh.) nei calcari domeriani del Monte Albenza (Bergamasco occidentale).** *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, **90**, 77-80, 2 figg. nel testo, Milano 1951.

L'A. descrive ed illustra la *Loriolella ludovicii* (Mgh.), conservata con il guscio, raccolta dal sig. Luigi Torri nei calcari grigi domeriani delle propaggini sud-orientali del Monte Albenza.

C. ROSSI RONCHETTI

**LIPPARINI T. - Foraminiferi dell'Oligocene nel Flysh di Cortona (Arezzo).** *Boll. Serv. Geol. Ital.*, **71**, (1947-48-49), 149-153, 1 tav., Roma 1951.

L'A. segnala il rinvenimento di una faunula a foraminiferi, composta prettamente di forme arenacee, nell'Oligocene a facies flyschioide dei dintorni di Cortona, a nord del Trasimeno. L'assenza di forme a guscio calcareo, presenti invece nelle formazioni coeve padano-adriatiche a facies argilloso-marnosa, sta a dimostrare particolari condizioni di sedimentazione. Le forme segnalate sono le seguenti: *Saccammina sphaerica*? M. Sars, *Hyperammina* sp., *Glomospira chavoides* (Jones & Parker), *Trochamminoides irregularis* Whithe, *Haplophragmoides carinatum* Cushman & Renz, *Cyclammina deformis* Guppy. La nota è corredata di una tavola illustrativa.

A. GIANOTTI

**COMASCHI CARIA I. - Forme teratologiche di *Clypeaster* del Miocene sardo.** *Rend. Semin. Fac. Sc. Univ. Cagliari*, **19**, 2, 2 pp., 4 figg., Cagliari 1950.

L'A. segnala il rinvenimento di due esemplari anomali di Clypeastridi provenienti dal Miocene medio (Elveziano) di Coronedù presso Bosa; uno di essi, che è riferibile allo *Stolonoclypus ichnusae* Ch. Rispl., ha periprocto laterale, e l'altro, attribuibile allo *Stolonoclypus calloti* Lamb., presenta un'insenatura nel margine anteriore.

M. A. RUSCELLI

**COMASCHI CARIA I. - Crostacei decapodi nel Miocene (Elveziano) di Bosa in Sardegna.** *Rend. Semin. Fac. Sc. Univ. Cagliari*, **19**, 2, 4 pp., 1 fig. nel testo, Cagliari 1950.

Viene segnalata per la prima volta nella località Pianu di Bosa (Sardegna) la presenza di due specie di Crostacei decapodi: il *Neptunus granulatus* e la *Lupa lata*. Quest'ultima forma non risulta finora conosciuta allo stato fossile. La segnala-

zione è accompagnata dall'elenco completo dei Crostacei decapodi rinvenuti finora in Sardegna.

M. A. RUSCELLI

**MORETTI A. - Resti di «Elephas meridionalis» Nesti nelle ligniti di Pietrafitta (Bacino Tiberino).** *Boll. Serv. Geol. Ital.*, **71** (1947-48-49), 51-57, 2 figg. nel testo, Roma 1951.

L'A. riferisce brevemente sulle condizioni geologiche del giacimento lignitifero di Pietrafitta, nel quale sono stati ritrovati resti di elefanti e di rinoceronti. I reperti elefantini costituiti da un frammento di incisivo, da un molare, da una testa d'omero e da parte dell'estremità prossimale di una tibia, vengono riferiti all'*Elephas meridionalis* Nesti, e la formazione argillosa lignitifera che li contiene al Villafranchiano.

C. ROSSI RONCHETTI

**ACCORDI B. - I foraminiferi tirreniani della Barma Grande.** *Annali Univ. Ferrara*, **8**, 1, 26 pp., 3 figg. nel testo, Ferrara 1950.

Oggetto di questo lavoro sono i foraminiferi contenuti nei materiali di origine marina (Strati a Strombi) che costituiscono la parte inferiore di riempimento della Barma Grande (Liguria-Riviera di Ponente).

La microfauna costituita da poche specie, tra le quali predomina per abbondanza di individui il *Cibicides lobatulus* (85 %), conferma l'attribuzione del deposito ad un piano, corrispondente all'ultimo interglaciale, che l'A. designa con il nome di Tirreniano II.

L'abbondanza del *Cibicides lobatulus* ha permesso all'A. di individuare ben 5 nuove varietà di questa specie che vengono descritte ed illustrate: *C. lobatulus* (Walk. e Jac.) var. *planatus*, var. *tympanoides*, var. *inconsutus*, var. *expansus*, var. *praetumidus*. Nel resto della fauna descritta appaiono pure due forme nuove: la *Sigmomorphina polyphysalis* n. sp. e l'*Elphidium complanatum* d'Orb. var. *tyrrhenianum* n. var.

M. A. RUSCELLI

**LONA F. - I carboni dei focolari paleolitici della grotta di S. Teodoro (Messina).** *Riv. Sc. Preistoriche*, **4**, 3-4, 7 pp., 4 tav., Firenze 1949.

L'esame anatomico di oltre cento campioni di residui vegetali dei focolari rinvenuti dal Prof. Maviglia nei diversi strati della parte antropozooica della grotta di S. Teodoro (Messina), consente all'A. di riferire all'ultimo maximum del Würm il periodo di abitazione della grotta stessa.

La flora dei dintorni della grotta doveva essere costituita da un Querceto caducifolio accompagnato da Aceri e da Rosacee. Viene fornito l'elenco delle forme identificate, alcune delle quali sono illustrate.

M. A. RUSCELLI

### b) PUBBLICAZIONI ESTERE

**COLOM G. - Sobre la extension e importancia de las calizas con «Nannoconus» en el Apenino central (Italia).** *Libro Jubilar Inst. Geo. y Min. de Espana*, **1**, 14 pp., 4 tav., Madrid 1950.

L'A. ha avuto in esame dall'Istituto di Geologia di Bologna una serie completa di calcari sublitografici, raccolti sul fianco settentrionale del Monte Nerone, nell'alta valle del Metauro (Appennino centrale).

La maggior parte dei campioni studiati per mezzo di sezioni sottili sia dal punto di vista petrografico, sia da quello paleontologico sono caratterizzati dalla presenza di abbondanti *Nannoconus* e provengono dai livelli neocomiani potenti circa 200 m

sottostanti alle marne a fucoidi. Pochi campioni prelevati nei livelli più alti di queste marne vengono riferiti all'Albiano.

C. ROSSI RONCHETTI

DEMANGEOT J. - **Sur l'age Villafranchien de l'ancien lac Aquilanien.** *Rend. Acc. Naz. Lincei, Cl. Sc. Fis., Mat. e Nat.*, (8<sup>a</sup>), **9**, 55-57, 1 fig. nel testo, Roma 1950.

Nella sua nota l'A. definisce l'età del lago pliocenico sito ad ovest dell'Aquila. In una sezione artificiale di 7 m si osserva la seguente serie: lignite alla base; marne, ora sabbiose ora argillose; sabbie gialle e ciottoli; terreno vegetale. Sebbene un primo esame dei pollini contenuti nella lignite di base non permetta la datazione del bacino lacustre, tuttavia il ritrovamento, alla distanza di un centinaio di metri, nello strato sabbioso, di molari ben conservati di *Hippopotamus major* consente di ascrivere il lago pliocenico dell'Aquila al Villafranchiano.

A. GIANOTTI

### c) PUBBLICAZIONI SU TERRITORI COLONIALI

ALBERTI A. - **Su una nuova specie di « Heteraster ».** *Boll. Uff. Geol. Ital.*, **70** (1945-1946), 144-136, 1 tav. Roma 1950.

L'A. descrive ed illustra una nuova specie di *Heteraster*, l'*H. checchiai* proveniente dagli strati più bassi del gruppo di Mustahil (Somalia italiana), riferiti al Cretacico inferiore.

C. ROSSI RONCHETTI

LIPPARINI T. - « **Globotruncana stuarti** » (De Lapp.) nel livello fosfatico Campaniano-Maestrichtiano della Tripolitania orientale. *Boll. Uff. Geol. Ital.*, **70** (1945-46), 171-173, 3 figg. nel testo, Roma 1950.

L'A. segnala a presenza di *Globotruncana stuarti* (De Lapp.), associata a *Globigerina cretacea* d'Orb., *Gumbelina cf. globulosa* (Ehremb.), *Bolvinita*, sp., nel livello fosfatico dell'Uadi Sofeggia. Tale livello è compreso fra un complesso calcareo di età campaniana ed uno marnoso-arenaceo con ricca fauna del Maestrichtiano. La presenza della *Globotruncana stuarti* conferma l'attribuzione del livello fosfatico al passaggio Campaniano-Turoniano e porta una nuova prova del valore stratigrafico di questo foraminifero.

M. B. CITA

PETROCCHI C. - **Note sulla fauna terziaria di Sahabi.** *Atti XLII Riun. Soc. Ital. Progresso Scienze*, anno 1949, 3 pp., Roma 1951.

Il complesso faunistico di Sahabi (Libia) è costituito da: Proboscidi Mastodontoidi ed Elefantoidi, Rinoceronti, Ippopotami, Antracoteridi, Suidi, Antilopi, Bovidi Leptobovidi, Felidi, Coccodrilli, Tartarughe ecc. Mentre in un primo tempo tale complesso era stato attribuito al Miocene inferiore, un esame più completo ha permesso di riferirlo alla fine del Miocene e all'inizio del Pliocene.

L'interesse della fauna è costituito soprattutto dalla coesistenza di forme che erano state prima considerate come termini di successivi stadi di evoluzione.

M. A. RUSCELLI

### d) PUBBLICAZIONI DI PALEONTOLOGIA GENERALE

SCHINDEWOLF O. H. - **Grundfragen der Paläontologie.** 506 pp., 32 tav., 332 figg. nel testo, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1950.

E' uscita recentemente un'opera di Paleontologia generale in cui sono ampia-

mente sviluppati quegli argomenti che formano per solito l'introduzione ai trattati di Paleontologia. E' il volume di Schindewolf sui problemi fondamentali della Paleontologia che non può essere che caldamente consigliato a chi si dedica a tale disciplina.

Nella parte introduttiva l'A. delimita il campo della paleontologia, ne traccia i rapporti con la biologia da una parte e con la geologia e la petrografia dall'altra, discute brevemente sulla cronologia geologica e sui metodi principali che servono a determinare l'età assoluta e relativa della terra, passando poi ad una rapida rassegna dei caratteri paleontologici delle diverse ere, dall'Archeozoico al Cenozoico, e dei concetti fondamentali della stratigrafia.

Il terzo capitolo, il più vasto ed il più importante dell'opera, è dedicato allo sviluppo filogenetico degli organismi. In esso l'A. si intrattiene dapprima sull'importanza dei documenti fossili, sulle condizioni di conservazione dei resti animali e vegetali e sull'incompletezza della documentazione paleontologica. Entra poi nel vivo della questione producendo due esempi di sviluppo filogenetico, quello dei Cefalopodi e quello dei Coralli (corredati da illustrazioni e da numerosi schemi), che gli servono ei guida per le argomentazioni e le conclusioni successive sulla filogenesi. Nei paragrafi seguenti sono messi in evidenza diversi problemi importanti, come l'irreversibilità e la periodicità dello sviluppo, l'origine dei tipi, lo sviluppo proterogenetico, il tipostrofismo ed ogni argomento è illustrato da numerose esemplificazioni, accompagnate da schemi e figure.

Con particolare ampiezza viene trattata l'ortogenesi, di cui vengono forniti a spiegazione diversi esempi ed argomenti, come lo sviluppo parallelo, l'iperspecializzazione, l'aumento filetico delle dimensioni. Infine vengono considerati i fattori dello sviluppo con speciale riguardo a quelli derivati dal lamarckismo, dal darwinismo e dal tipostrofismo.

C. ROSSI RONCHETTI

MALATESTA A. - Considerazioni sugli Ochotonidae fossili e viventi. *Boll. Serv. Geol. Ital.*, **71** (1947-48-49), 121-146, 4 tav., Roma 1951.

Dopo un rapido sguardo alle caratteristiche dei più antichi Duplicidentati conosciuti, l'A. si sofferma ad esaminare la distribuzione di questo gruppo di Mammiferi in Europa durante il Terziario. L'analisi ed il coordinamento delle notizie sugli Ochotonidae fossili e viventi gli permette inoltre di ricavare una carta della distribuzione paleogeografica di questi vertebrati e di esporre un tentativo di sintesi filogenetica e paleogeografica del gen. *Ochotona*.

C. ROSSI RONCHETTI

BARTENSTEIN H. - Do the specific names of the Foraminifera accord with the Rules of Nomenclature. *Contrib. Cush. Found. Foram. Res.*, **1**, 1-2, 79-80, Washington 1951.

Prendendo lo spunto dal fatto che spesso nella letteratura americana sui foraminiferi si nota incompatibilità delle terminazioni dei nomi specifici con il genere dei nomi generici, l'A. ricorda alcune regole proposte da R. Richter per la nomenclatura dei nomi comuni.

C. ROSSI RONCHETTI

RICCI J. F. - Triloculinella, a new genus of Foraminifera. *Contr. Cush. Found. Foram. Res.*, **1**, 1-2, pag. 90, Washington 1951.

L'A. istituisce il nuovo gen. *Triloculinella*, il cui genotipo è la *T. obliquinodus* n. sp. Tale genere raggruppa tutte le forme triloculine attribuite in precedenza al gen. *Miliolinella*, che è invece quinqueloculina.

C. ROSSI RONCHETTI

CHAVAN A. - **Remarques sur la signification des mollusques marins fossiles.** *Bull. Soc. Géol. France*, (5), 19, 507-512, Paris 1949.

Nel suo breve lavoro l'A. intende chiarire l'errato giudizio che i molluschi marini presentino un'adattabilità climatica tale, da giustificare notevoli variazioni del loro habitat, nel corso delle ere geologiche.

Riferendosi ad alcuni esempi, derivati dai gen. *Astarte* e *Venericardia*, egli mette in rilievo che tali errate prove di cambiamenti di adattabilità climatica, si ottengono quando si faccia rientrare nei generi in esame gran numero di rami di diverso significato. E' necessario dunque distinguere in un genere i vari rami filetici, prima di poter trarre una conclusione; un ramo filetico infatti può avere adattabilità termica, più o meno vasta, ma essa permane caratteristica nel corso del tempo, non esistendo casi di cambiamenti netti di habitat.

V. VIOLA

HOPWOOD A. T. - **The upper and lower limits of the Pliocene.** *Rep. XVIII Sess. Intern. Geol. Congr., Proceed. sect. K*, p. 11, pp. 27-31, London 1951.

Dopo una breve introduzione sulla storia dello studio del Terziario e delle sue suddivisioni, l'A. mette in evidenza la difficoltà di definire limiti stratigraficamente validi nella porzione più recente del Terziario. Egli considera lo studio dei Mammiferi molto vantaggioso per la risoluzione di questo problema, e più facilmente applicabile dello studio dei cicli stratigrafici. Dato che l'opinione corrente è quella di identificare l'inizio di un nuovo periodo con la comparsa di forme nuove, dallo studio dei Mammiferi si arriva a considerare il Pontico come inizio del Pliocene (fossile-guida *Hipparium*), il Villafranchiano come inizio del Pleistocene (fossile-guida *Equus*).

M. B. CITA

ARAMBOURG C. - **Le limites et les correlations du Quaternaire africain.** *Rep. XVIII Sess. Intern. Geol. Congr., Proceed. sect. K*, p. 11, pp. 49-54, London 1951.

L'A., grande studioso dei vertebrati del Quaternario africano, porta con questo articolo un contributo alla definizione del limite Pliocene - Pleistocene ed alla correlazione del Quaternario Africano.

Nel congresso di Nairobi del 1947 venne fissata una classificazione del Quaternario africano: il Kaguariano che corrisponde al primo grande Pluviale africano, il Kamasiano che comprende due periodi pluviali separati da una fase interpluviale secca, il Gambliano trasgressivo sui depositi precedenti, dopo un periodo interpluviale di regressione lacustre e di erosione. Ciascuno di questi livelli è caratterizzato da faune di mammiferi e da culture umane che permettono di correlarli fra loro ed anche con i depositi pleistocenici europei.

Depositi villafranchiani, considerati come appartenenti al Pliocene superiore, sono noti già da lungo tempo in Africa settentrionale; una scoperta recente fatta in Tunisia ha mostrato un deposito sub-continentale appartenente al ciclo stratigrafico pliocenico contenente una ricca fauna di mammiferi; tale fauna corrisponde a quella già nota del Villafranchiano di Costantina, la cui età viene così confermata, e si collega d'altra parte coi depositi kaguariani dell'Africa orientale, ai quali l'A. la correla nonostante la mancanza, in Tunisia, dell'industria kafuana.

Riguardo al fatto se il limite Pliocene-Quaternario, sia da porre alla base o alla sommità del Villafranchiano, l'A. è incline ad accogliere la prima soluzione, data la sua validità paleontologica.

M. B. CITA

### III. - Notizie e varietà

#### OSSERVAZIONI Sperimentali sul Movimento delle Conchiglie determinato dall'Acqua.

Le associazioni di conchiglie fossili non rappresentano necessariamente comunità di organismi conservate in posto ma anzi queste associazioni possono essere costituite da diversi assortimenti di conchiglie raggruppate insieme, di solito dopo la morte degli organismi, ad opera degli agenti fisici. Uno degli agenti più importanti che operano questi spostamenti è senza dubbio il movimento dell'acqua. Poichè non si conoscevano fino ad ora osservazioni sperimentali sulla velocità della corrente necessaria ad iniziare il movimento delle conchiglie e neppure gli effetti del trasporto, H. W. Menard e A. J. Boncot (1) hanno pensato di eseguire tali osservazioni in un condotto idraulico divenuto temporaneamente accessibile presso la Woods Hole Oceanographic Institution.

Gli esperimenti sono stati effettuati sulle conchiglie di alcuni brachiopodi teribratuloidi ed hanno permesso di constatare i fatti seguenti:

1. La velocità della corrente necessaria ad iniziare il movimento delle conchiglie non supera quella delle correnti naturali che si trovano alla profondità di circa 180 m nell'Oceano Pacifico.
2. Poichè la densità effettiva di una conchiglia e dell'acqua che essa contiene è molto bassa, questa conchiglia può essere spostata dall'acqua corrente, anche se pesa 100 volte di più dei granuli di sabbia sui quali si appoggia.
3. La velocità necessaria ad iniziare lo spostamento di una conchiglia dipende principalmente dalla forma del guscio, in minor grado dalle dimensioni e dal peso.
4. Conchiglie che hanno più difficoltà a muoversi della sabbia sulla quale si appoggiano si adattano alle correnti che si formano nella sabbia che le circonda.
5. Il movimento di una conchiglia è in funzione sia della velocità della corrente sia delle dimensioni dei granuli di sabbia sottoposti ad essa.
6. L'orientamento di un piccolo numero di conchiglie in movimento non dipende necessariamente dalla direzione della corrente.

C. ROSSI RONCHETTI

#### SULLA PROGRESSIONE GEOMETRICA DEL NUMERO DELLA SPECIE.

Il continuo aumento del numero delle specie vegetali ed animali (1500 specie nel Cambrico, 15 000 nel Silurico ecc.) non può essere spiegato secondo Cailleux (2) solamente invocando, come d'abitudine, lacune delle nostre conoscenze, ma si può anche inquadrare matematicamente mediante una progressione geometrica. Cailleux dimostra il verificarsi di tale progressione con una ristretta casistica che dovrà essere ancora ampliata e precisata in seguito per conferire a questo metodo il valore di legge.

M. A. RUSCELLI

(1) MENARD H. W. e BONCOT A. J.; *Experiments on the movement of shells by water*. « Amer. Journ. of Sc. », vol. 249, n. 2, pp. 131-151, 4 figg. nel testo, New Haven, Connecticut, 1951.

(2) CAILLEUX A., *Progression géométrique du nombre des espèces et vie en expansion*. « C.R.S. Soc. Géol. France » n. 13-14, pp. 222-224, Paris 1950.

## RELAZIONI DEI PTEROBRANCHI FOSSILI CON I GRAPTOLITI.

Prendendo lo spunto dalla scoperta di Pterobranchi fossili, come *Eocephalodiscus polonicus* Kozl. nel Tremadoc della Polonia e *Rhabdopleura* nel London clay dell'Inghilterra e nel Daniano e Maestrichtiano della Polonia, R. Kozłowski (1) ha cercato di mettere in evidenza le affinità dei Pterobranchi con altri gruppi d'invertebrati, in particolare con i Graptoliti. Nel corso delle sue ricerche egli ha avuto modo di constatare che esistono effettivamente affinità fra gruppi e che i Pterobranchi sono i più primitivi e i più conservativi e che la loro organizzazione deve essere vicina a quella dei presunti antenati comuni agli uni ed agli altri. I Graptoliti invece sono molto più progressivi, soprattutto per quanto concerne il loro adattamento alla vita coloniale. Mentre questi ultimi si sono estinti prima della fine dell'Era Paleozoica, Pterobranchi, che hanno pure origine tanto lontana, hanno persistito fino ad oggi.

C. ROSSI RONCHETTI

## SEZIONI SOTTILI DI MICROFOSSILI.

In un recente lavoro Cummings (2) mette a punto un sistema per ottenere facilmente e con relativa perfezione sezioni sottili di microfossili. Si giunge all'allestimento della sezione attraverso le seguenti fasi: preparazione di una scatoletta-modello ((cm. 5 × 5 × 2,5 circa) di cartoncino, rivestita internamente di cellofane; versamento in essa di « Resina Marco » per circa cm 1,25; fissaggio degli esemplari da sezionare sulla resina, orientandoli con l'aiuto di un binocolare; copertura di essi con altro sottile strato di resina; rottura, dopo 12 ore, della scatola-modello; taglio del blocco di resina, dura e trasparente, in tanti blocchetti quanti sono i fossili inclusi; riduzione di ogni blocchetto sino a livello del fossile inglobato; eventuale riempimento del medesimo, sempre con la resina, per evitare cedimento di setti interni; ulteriore riduzione della sezione sino al livello voluto; eventuale colorazione e montaggio su vetrino.

A. GIANOTTI

## LA DIREZIONE DELL'AVVOLGIMENTO NELL'EVOLUZIONE DELLE GLOBOROTALIIDAE.

La direzione dell'avvolgimento dei fossili spiralati è un carattere pressochè costante nei fossili organizzati (ammoniti, gasteropodi, ecc.) che sono quasi tutti distruggibili, mentre è variabile nei foraminiferi; a questo fatto non era stato dato finora quasi nessun peso.

Il micropaleontologo svizzero Hans Bölli (3) durante lo studio di una ricca fauna a Globorotalie proveniente da Trinidad poté osservare come la direzione di avvolgimento abbia un significato stratigrafico nelle diverse specie.

Partendo dalle osservazioni fatte da altri Autori su foraminiferi della stessa famiglia delle *Globorotaliidae* appartenenti al gen. *Globotruncana*, egli trovò che il fenomeno è in rapporto con l'evoluzione delle specie stesse e precisamente che avvolgimenti misti si osservano nelle prime fasi evolutive del gruppo, ossia nelle specie più antiche, mentre le specie stratigraficamente più recenti presentano una direzione pre-

(1) KOZŁOWSKI R., *Pterobranches fossiles et les relations de ce groupe d'animaux avec les Graptolites*. « Wiadomości Muzeum Ziemi », vol. V, n. 1, pp. 102-111, 4 figg. nel testo, Warszawa 1950.

(2) CUMMINGS R. H., *Oriented thin-sectioning microfossils*. « Contr. Cush. Found. Foram. Res. », vol. 1, n. 3-4, pp. 66-67, Washington 1950.

(3) BOLLI H., *The direction of coiling in the evolution of some Globorotaliidae*. « Contr. Cush. Found. Foram. Res. », vol. 1, 3-4, pp. 82-89, 1 tav., 5 figg. nel testo, Washington 1950.

ferenziale quasi ad esclusione dell'altra. Avvolgimento destrorso è comune a tutte le specie più recenti del gen. *Globotruncana*, mentre per il gen. *Globorotalia* si possono trovare l'una o l'altra delle direzioni nelle diverse specie.

Per le forme cretaciche Bölli si rifà alle osservazioni di alcuni autori europei, con l'aggiunta di notizie su materiale di Trinidad, mentre lo studio delle Globorotalie paleogenetiche ed eoceniche della stessa regione è originale. Di alcune specie appartenenti a quest'ultimo genere vengono date le curve percentuali degli individui destro e levogiri.

M. B. CITA

## CLASSIFICAZIONE E FILOGENESI DELLE TRILOBITI.

E' apparso recentemente tra le pubblicazioni del Museo geologico polacco un lavoro di S. Kielan (1) che riguarda le trilobiti, nel quale vengono prese in considerazione la struttura, la classificazione, la filogenesi e le relazioni con altri gruppi di Arthropodi. Per quanto riguarda la sistematica viene riesaminata la classificazione di Beecher che divideva la classe delle Trilobiti nei 3 ordini degli *Hypoparia*, *Opistoparia* e *Proparia*; ad essa viene fatto l'appunto di non tener conto delle Trilobiti del Cambriico inferiore, che sono sprovviste di sutura facciale sul lato dorsale del carapace e che appartengono ad un nuovo ordine, quello dei *Metaparia*. Mentre alcuni AA. sostengono che questo ordine sia il più primitivo, altri, come Raw, ritengono invece che esso sia l'ordine più specializzato entro questa classe.

Le osservazioni filogenetiche riguardano principalmente l'ordine degli *Hypoparia*, considerato da tutti gli AA. come d'origine polifiletica. I rappresentanti di questo ordine potrebbero essersi individualizzati come primi germogli dei *Metaparia*, oppure potrebbero derivare dai *Proparia* e dagli *Opistoparia* in seguito alla riduzione degli occhi laterali.

C. ROSSI RONCHETTI

## CONTRIBUTO ALLO STUDIO MORFOLOGICO E MICROFAUNISTICO DEI FONDI MARINI.

Un contributo notevole allo studio sia morfologico sia microfaunistico dei fondi oceanici è fornito dall'opera di Wiseman e Ovey (2) apparsa nei Proceedings dell'Associazione dei geologi di Londra.

I metodi di sondaggio in relazione alle varie aree esplorate, la morfologia, l'origine dei fondi marini, l'influenza della morfologia sulla sedimentazione occupano vari capitoli del lavoro. Viene soprattutto messa in rilievo l'importanza delle carote di fondo per una conoscenza migliore della storia degli oceani e la grande utilità dello studio dei foraminiferi planctonici in esse contenuti, come indicatori della temperatura.

Gli AA. stessi hanno studiato le microfaune di nove campioni di fondo provenienti, tranne uno prelevato nel Mar Rosso, da località dislocate da N a S attraverso l'Oceano Atlantico.

Essi danno brevi cenni su una ventina tra le più significative specie planctoniche e ne rappresentano in una tabella la distribuzione stratigrafica e climatica.

In base ai dati desunti dall'esame delle 9 carote è stato anche compilata una tabella che dimostra efficacemente la validità dei foraminiferi planctonici come indicatori della temperatura. In due tavole sono illustrati i foraminiferi planctonici recenti di acque calde, temperate e fredde.

M. A. RUSCELLI

(1) KIELAN Z., *Trilobites, their structure, classification and relationships to the other Arthropoda*. « Wiadomosci Muzeum Ziemi », vol. V, n. 1, pp. 112-135, 14 figg. nel testo, Warszawa 1950.

(2) WISEMAN J. D. H. e OVEY C. D., *Recent investigations on the deep-sea floor*. « Proceedings of the geologists' Association », vol. 61, part I, pp. 28-84, 2 tav., 3 tab., 3 figg. nel testo, Londra 1950.

## CONTRIBUTO DEL NUMMULITES GIZEHENSIS ALLA PALEOCLIMATOLOGIA.

In diverse specie di Nummuliti sono state constatate a più riprese irregolarità nell'andamento della spira. Per spiegarne le ragioni Said (1) ha pensato di eseguire uno studio quantitativo della spira del *Nummulites gizehensis*, che diventa più stretta nell'ultima parte del guscio. Riportandosi ad osservazioni recenti, secondo le quali la forma delle camere è in diretta relazione alla quantità di nutrimento, Said ritiene che il restringimento della spira e la riduzione dell'altezza e della lunghezza delle camere siano probabilmente dovute alla scarsità del cibo durante la stagione invernale. L'Eocene medio nel Mediterraneo avrebbe quindi avuto un clima temperato piuttosto che un clima tropicale, con stagione invernale tempestosa e fredda.

C. ROSSI RONCHETTI

## RAPPORTO TRA LE CORRELAZIONI GEOLOGICHE E LA PALEOECOLOGIA.

Il « Bulletin of the Geological Society of America » ha pubblicato alcuni anni or sono un energico articolo, al quale non difettano qua e là spunti polemici. L'Autore, G. S. Allan (2), critica i metodi correnti della stratigrafia e propone alcuni mezzi per vitalizzare questo importantissimo ramo delle scienze geologiche. Egli dimostra come in gran parte delle pubblicazioni e anche nelle ricerche fatte a scopo economico vengano seguiti metodi discutibili e poco scientifici; si dà ancora troppa importanza ai fossili-guida e troppo poca allo studio delle facies e degli ambienti. Gli indirizzi da lui proposti per riportare la geologia storica a quella vitalità che, un tempo grandissima, si è andata a poco a poco attenuando, non sono nuovi. Egli sottolinea innanzitutto l'importanza grande che riveste la paleoecologia nella ricostruzione degli ambienti e invita tutti coloro che si occupano di stratigrafia di tenerne conto nel modo più ampio.

Vengono poi ricordati alcuni studi paleontologici molto accurati eseguiti su di un limitato gruppo di organismi in una serie di strati litologicamente uniformi. Si ottengono in tal modo risultati sorprendenti sullo sviluppo evolutivo del gruppo considerato, essendo il tempo l'unica variabile, poiché le condizioni ambientali possono considerarsi costanti per tutto il periodo considerato.

Un altro campo di studio che potrebbe dare buoni risultati è quello dello studio concatenato dei cambiamenti di facies e dell'evoluzione organica.

M. B. CITA

(1) SAID R., *Nummulites gizehensis as a possible indicator of Eocene climate*. « Contr. Cush. Foud. Foram. Res. », vol. 1, p. 1-2, pp. 30-31, Washington 1951.

(2) ALLAN R. S., *Geological correlation and paleoecology*. « Bull. Geol. Soc. Amer. », vol. 59, n. 1, pp. 1-10, Baltimora 1948.

## IV. - Segnalazioni bibliografiche.

1. BASSLER R. S. - **Faunal list and descriptions of Paleozoic Corals.** *Geol. Soc. Amer., Mem.* **44**, 315 pp., 20 tav., Baltimore 1950.
2. BAUZÁ RULLÁN J. - **Nuevas aportaciones al conocimiento de la ictiología del neogeno Catalano-Balear.** *Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat.*, **46**, 443-460, 4 tav., Madrid 1948.
3. BAUZÁ RULLÁN J. - **Contribución a la fauna ictiológica fósil de España. Especies eocénicas de Cataluña.** *Ibidem*, **46**, 583-594, 2 tav., Madrid 1948.
4. BESÍĆ Z. - **Le développement des sédiments du Sénonien supérieur dans la région de Posava et de Tamnava et leur comparaison avec des formations semblables dans nos régions et dans les Alpes Orientales.** *Bull. Mus. Hist. Nat. Pays Serbe, (A)*, **1**, 21-32, 1 fig. nel testo, Beograd 1948.
5. BESÍĆ Z. - **Les récifs calcaires du Trias dans la région de Durmitor et de Sinjava (Monténégro).** *Ibidem, (A)*, **1**, 59-70, 1 tav., Beograd 1948.
6. BESÍĆ Z. - **Une nouvelle contribution à la connaissance du Jura ancien dans les environs de la montagne Vojnik (Monténégro).** *Ibidem, (A)*, **1**, 115-117, 1 tav., Beograd 1948.
7. BUCHI U. P. - **Zur Geologie und Paläogeographie der südlichen mittelländische Molasse zwischen Toggenburg und Rheintal.** *Inaug. Dissert.*, 99 pp., 24 figg. nel testo, 3 tav., Zurich 1950.
8. CARRASCO PRIETO ILDEFONSO - **Estudios sobre prolongación de cuencas hulleras. Notas sobre el Mioceno del Valle Betico (Sondeo de Bujalance).** *Bol. Inst. Geol. y Min. España*, **62**, 273-296, 5 tav., 2 carte, Madrid 1949.
9. CHAVAN A. - **Nouvelle contribution à l'étude des Mollusques de Vigny.** *C. R. Somm. Soc. Géol. France*, n. 12, 243-245, 9 figg. nel testo, Paris 1949.
10. CIRIĆ B. - **Les Brachiopodes du Lias moyen de Lovćen (Monténégro).** *Bull. Mus. Hist. Nat. Pays Serbe, (A)*, **2**, 159-172, 1 tav., Beograd 1949.
11. COLLIGNON M. - **Faune Néocomienne des Couches à Criocères de Belohasisfaka, Cercle de Sitampiky, Madagascar.** *Ann. Géol. Serv. Mines*, **15**, 55-83, 6 tav., 8 figg. nel testo, Paris 1948.
12. COLLIGNON M. - **Recherches sur les faunes albiennes de Madagascar. I. L'Albien d'Ambarimaninga.** *Ibidem*, **16**, 28 pp., 22 tav., 29 figg. nel testo, Paris 1949.
13. COLOM G. - **Estudios sobre la sedimentación profunda de las Baleares.** *Inst. «Lucas Mallada» de Invest. Geol. Cons. Sup. de Invest. Cient.*, 147 pp., 28 tav., 22 figg. nel testo, Madrid 1947.
14. CRESPIN I. - **Some Tertiary Pelecypoda from the lakes entrances oil shaft, Gippsland, Victoria.** *Proc. R. Soc. Victoria, (N. S.)*, **60**, 149-156, 4 tav., Victoria 1950.
15. DANIOVA A. - **La faune à Brachiopodes du Trias de Corovo Zdrijelo, près de Podbožur.** *Bull. Mus. Hist. Nat. Pays Serbe, (A)*, **2**, 173-178, Beograd 1949.
16. DE CIZANCOURT M. - **Grands foraminifères du Paléocène, de l'Eocène inférieur et de l'Eocène moyen du Venezuela.** *Mem. Soc. Géol. France, (N. S.)*, **30**, 1-2, Mem. n. 64, 68 pp., 6 tav., Paris 1951.
17. DELPEY G. - **Gastéropodes mésozoïques de l'Ouest de Madagascar.** *Ann. Géol. du Serv. des Mines*, **15**, 1-35, 7 tav., Paris 1948.
18. DURHAM J. W. - **Cenozoic marine climates of the Pacific Coast.** *Bull. Geol. Soc. Amer.*, **61**, II, 1243-1264, Baltimore 1950.

19. GREEN M. - A new Species of Dog from the Lower Pliocene of California. *Univ. of California Publ. Bull. of the Depart. of Geol. Scienc.*, **28**, 4, 81-90, 5 figg. nel testo, Berkeley and Los Angeles 1948.
20. HAAS O. - Ammonites: Tetrabranchiata or Dibranchiata. *Journ. Paleont.*, **24**, 1, 109-110, Tulsa 1950.
21. HEDBERG H. D. - Geology of the Eastern Venezuela Basin. *Bull. Geol. Soc. Amer.* **61**, II, 1173-1216, 1 tav., 11 figg., Baltimora 1950.
22. JACKLI R. - Geologische Untersuchungen in der Stirnzone der Mischabeldecke zwischen Réchy, Val d'Anniviers und Visp (Vallis). *Ecl. Geol. Helv.*, **43**, 1, 31-93, 7 figg. nel testo, 3 tav., Basel 1950.
23. KAKALONOV P. - Tortonische Foraminiferenfauna von Nord Bulgarien. *Jahrb. Univ. Sveti Climent Ochridski in Sofia. Phys.-Mat. Facultäd*, **38**, 21 pp., 4 tav., Sofia 1941-42.
24. KONGIEL R. - Sur quelques échinides nouveaux du Maestrichtien supérieur des environs de Pulawy. *Acta Geol. Polonica*, **1**, 3, 311-329, 2 tav., Warszawa 1950.
25. KULCZYCKI J. e HALICKI B. - La trouvaille d'un mammouth dans les Mds. Pie-miry. *Acta Geol. Polonica*, **1**, 3, 330-334, 2 figg. nel testo, Warszawa 1950.
26. LE MAITRE D. - Nouveaux éléments communs avec l'Amérique dans la faune dévonienne de l'Afrique du Nord. *C. R. Somm. Soc. Géol. France*, **13-14**, 253-256, Paris 1950.
27. LEONARD A. B. - A Yarmouthian molluscan fauna in the Midcontinent region of the United States. *Univ. Kansas. Paleont. Contrib., Mollusca*, art. 3, 1-48, 4 figg. nel testo, 6 tav., Topeka, Kansas 1950.
28. MACDONALD J. R. - A new species of *Pseudaelurus* from the Lower Pliocene of Nebraska. *Univ. of California. Publ. Bull. of the Depart. of Geol. Scienc.*, **28**, 2, 45-52, 4 figg. nel testo, Berkeley and Los Angeles 1948.
29. MACDONALD J. R. - The Pliocene Carnivores of the Black Hawk Ranch Fauna. *Ibidem*, **28**, 3, 53-80, 15 figg. nel testo, Berkeley and Los Angeles 1948.
30. MACDONALD J. R. - A new Clarendonian fauna from Northeastern Nevada. *Ibidem*, **28**, 7, 173-194, 11 fig. nel testo, Berkeley and Los Angeles 1949.
31. MARKS P. JR. - A Revision of the smaller Foraminifera from the Miocene of the Vienna Basin. *Contr. Cuss. Found. Foram. Res.*, **2**, 2, 33-73, 4 tav., Washington 1951.
32. MARLIÈRE R. - Ostracodes et Phyllopodes du Système du Karroo au Congo Belge et les régions avoisinantes. *Annal. du Musée du Congo Belge*, **6**, 43 pp., 3 tav., 2 tab., 2 figg. nel testo, Tervuren 1950.
33. MELÉNDEZ B. - La Paleontología ante las nuevas tendencias de « interés » neodarwinistas. *Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat.*, **46**, 143-151, Madrid 1948.
34. MELÉNDEZ B. - Sobre el evolucionismo regresionista. *Ibidem*, **46**, 279-284, Madrid 1948.
35. MEZNERICS I. Cs. - Die Tortonische Fauna von Hidas (Kom. Baranya, Ungarn) *Ann. Inst. Geol. Publ. Hungar.*, **39**, 2, 114 pp., 6 tav., Budapest 1950.
36. MILLER A. H. - An Avifauna from the Lower Miocene of South Dakota. *Univ. of California. Public. Bull. of the Depart. of Geol. Scienc.*, **27**, 4, 85-100, 8 figg. nel testo, Berkeley and Los Angeles 1944.
37. NĚMEJC J. - Odontopderides and Mixoneurae of the Permocarboniferous of Bohemia. *Acta Musei Nation. Pragae*, **5** B, 1, 3-31, 5 tav., 4 figg. nel testo, Praha 1949.

**Pecten (Hinnites) crispus** (Brocchi) 1814

*Ostrea crispa* Brocchi (pag. 567). N. inv. 460.

DIMENSIONI: lunghezza valva destra, cm 11,8  
altezza valva destra, cm 14  
lunghezza valva sinistra, cm 11,4  
altezza valva sinistra, cm 13,8  
spessore, cm 5.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa oblonga, ruditis, umbonibus pectinatis, valva inferiori excavata, lamellis imbricatis crispis; superiori plana, costis longitudinalibus tuberculatis; fossa cardinali angusta, claviformi.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da un esemplare bivalve di grandi dimensioni, più alto che lungo, inequivalve, con valva destra convessa e valva sinistra appiattita e concava, inequilaterale.

Valva destra più grande della sinistra e più voluminosa, con superficie dorsale irregolarmente convessa e convessità massima spostata verso il lato anteriore, dove la valva scende ripidamente; la convessità diminuisce invece gradatamente e regolarmente verso le zone mediana ed anteriore: Margine anteriore regolarmente arcuato; esso si continua insensibilmente nel palleale, ch'è pure arrotondato. Margine posteriore ad arco regolare; margine cardinale breve e diritto, collegantesi irregolarmente ad arco con gli orli anteriore e posteriore. Valva di forma ovoidale, con diametro massimo nel senso dell'altezza; essa è ristretta all'apice e si allarga gradatamente così da raggiungere la lunghezza massima a poco più di metà altezza verso la regione palleale.

Superficie dorsale ornata di squame fogliacee concentriche, più o meno regolarmente distanziate, e tutte increspate per la presenza negli spazi tra una squama e l'altra di corte coste radiali poco accentuate. Questa ornamentazione si arresta a circa 3/4 dell'altezza; nell'ultimo quarto le squame, in conseguenza della maggior pendenza della valva in questo punto, sono quasi sovrapposte, strettamente ravvicinate ed appena ondulate. Inoltre la regione dell'umbone, per circa 1/5 dell'altezza, presenta un largo spazio orbicolare privo di squame concentriche e ornato solo da sottili e numerose coste radiali e da strie concentriche molto fini in vicinanza dell'umbone, ch'è appiattito e non sporgente sul margine cardinale, ove si differenziano 2 brevi orecchiette triangolari ornate solo dalle strie di accrescimento.

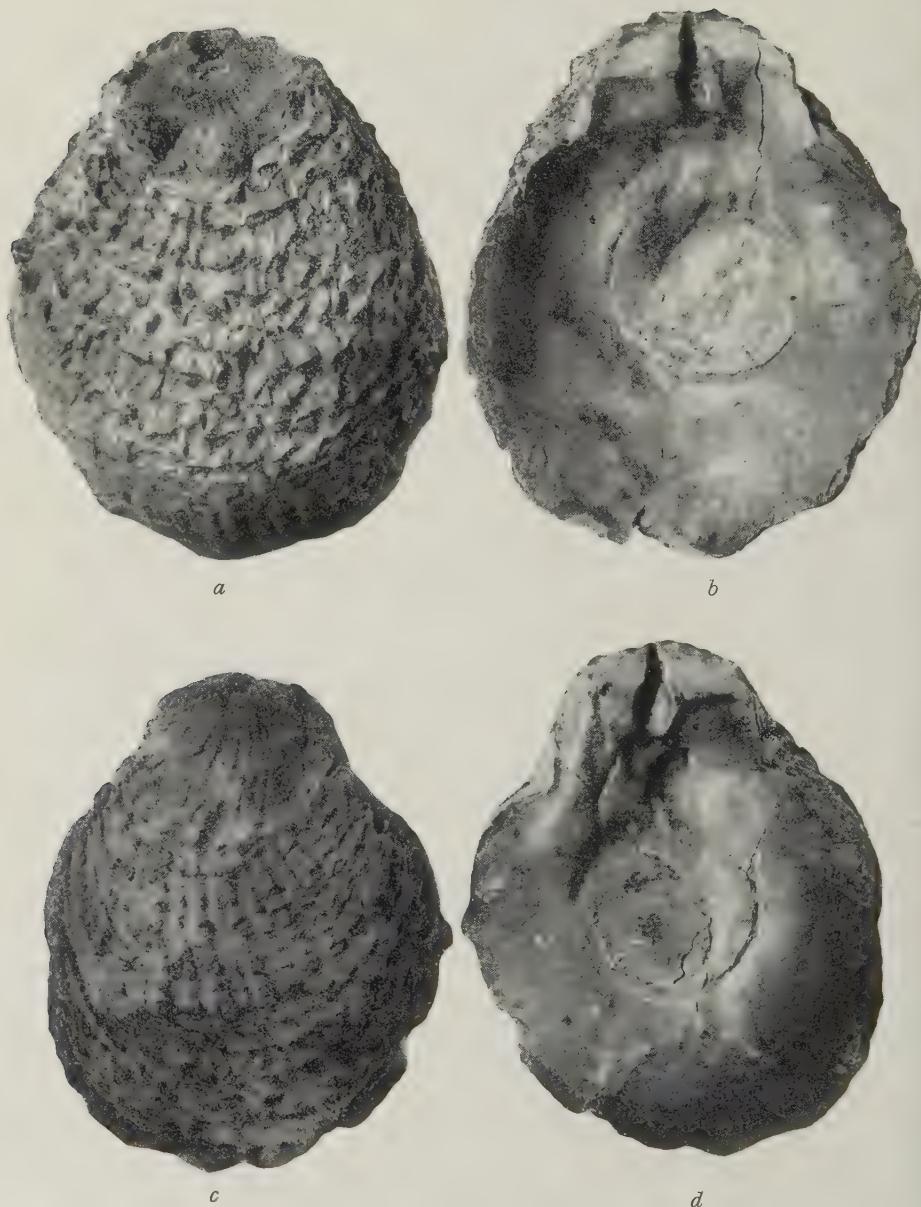


Fig. II - Olotipo del *Pecten (Hinnites) crispus* (Br.).  
*a, b, v. d.; c, d, v. s.* (Metà del naturale).

Superficie interna abbastanza scavata, specialmente in corrispondenza del lato anteriore, con margini lisci. Impronta palleale limitata alla parte medio-posteriore della valva, di forma irregolarmente circolare. Essa contiene una forte e grande impronta muscolare rotonda. Area legamentare ben sviluppata, striata trasversalmente, incisa nel mezzo da una profonda fossetta molto alta e stretta, che si prolunga oltre l'area ligamentare per circa metà altezza; è allargata inferiormente e si restringe verso l'apice.

*Valva sinistra* piatta per quasi tutta l'altezza, s'incava appena verso il margine palleale; la superficie dorsale ha quindi andamento irregolare, forma largamente ovale, come la destra, con margine posteriore arcuato a largo raggio e margine anteriore poco arcuato ma con raggio più stretto; margine palleale arrotondato, margine cardinale subrettilineo. Superficie dorsale ornata ancora di squame fogliacee increspate, come sulla valva destra; l'ornamentazione concentrica è qui meno marcata e sono più evidenti le coste radiali, che hanno andamento continuo e si interrompono solo in vicinanza della regione palleale. La regione umbonale presenta lo stesso spazio orbicolare ornato da coste radiali regolari e da strie concentriche. Orecchietta posteriore più sviluppata dell'anteriore ed ornata da costicine leggermente perlate, che si irradiano dall'umbone.

I caratteri interni corrispondono a quelli della valva destra.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### Lima (*Limea*) *strigilata* (Brocchi) 1814

*Ostrea strigilata* Brocchi (pag. 571, tav. XIV, fig. 15). N. inv. 464.

DIMENSIONI:      altezza, mm. 5  
                        lunghezza, mm. 3,4.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa ovato oblonga, longitudinaliter subtilissime striata, parum convexa, auriculis subequalibus, margine crenulato.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una valva sinistra di piccolissime dimensioni, a guscio molto fragile ed alquanto frammentario, inequilaterale. Forma piuttosto convessa, subovale, leggermente dilatata nella regione palleale, ristretta all'apice, prolungata posteriormente, più alta che lunga, con rapporto altezza lunghezza = 0,68. Margine anteriore

più arcuato e più corto del posteriore, che scende obliquamente dall'apice e si raccorda ad arco stretto con l'orlo palleale arcuato, più sfuggente anteriormente.

Umbone molto acuto, poco incurvato o sporgente sul margine cardinale, ch'è corto e rettilineo. Dai due lati dell'apice sporgono le orecchiette piccole, subeguali, troncate obliquamente.

Superficie dorsale completamente coperta da finissime costicine radiali, alquanto appiattite, che formano crenellature sottili e leggere sui margini e sono separate da solchi esilissimi.

Sulla superficie interna sono pure riconoscibili le costicine radiali; del cardine nulla si può dire perchè la valva è fratturata in questa regione.

OSSERVAZIONI. — Dato il cattivo stato di conservazione di questo olotipo e data l'estrema fragilità del guscio non ho ritenuto opportuno fotografare l'esemplare per non incorrere nel pericolo di guastarlo irrimediabilmente. D'altronde si tratta di una specie ormai ben conosciuta ed esattamente interpretata dai vari Autori, che ne danno anche da parte loro buone illustrazioni.

PROVENIENZA. — Valle Andona (Terziario).

### Anomia (Isomonia) orbiculata Brocchi 1814

*Anomia orbiculata* Brocchi (pag. 466, tav. X, fig. 14). N. inv. 318.

DIMENSIONI: lunghezza, mm 28,7  
altezza, mm. 31,2  
spessore della valva sinistra, mm 8.



Fig. 12. - Olotipo dell'*Anomia (Isomonia) orbiculata* Br. Valva sinistra.

**DIAGNOSI BROCCHI.** — *Valva solida, orbiculata, convexo-depressa, laevis, albo rubroque radiata, intus crusta calcarea obducta, apice submarginali.*

**DESCRIZIONE.** — L'olotipo è rappresentato da una valva sinistra di medie dimensioni, perfettamente conservata, a guscio abbastanza sottile colorato a raggi longitudinali rosso scuro su fondo bianco. Ha forma orbicolare, discoidale, convessa, leggermente più alta che lunga, con rapporto lunghezza altezza = 0,92, quasi equilaterale. Lati anteriore e posteriore regolarmente arrotondati, con margini che si uniscono ad angolo ottuso più o meno smussato con il margine cardinale, mentre si continuano insensibilmente nell'orlo palleale, ch'è pure arcuato. Margine cardinale corto e subdiritto. Superficie dorsale regolarmente convessa, ornata da sottilissime strie di accrescimento. Umbone piccolo, subcentrale, conico, appuntito all'apice, che è incurvato verso il basso ed è separato dal margine cardinale da uno spazio ristretto.

Superficie interna abbastanza scavata, ricoperta quasi completamente da una pellicola biancastra calcarea; solo i margini sono liberi e lisci. La fossula legamentare è situata sotto all'apice, pressapoco nel mezzo del margine cardinale. Sotto di essa si nota il disco centrale, ampio e mal delimitato, che contiene solo l'impronta superiore del bisso e l'impronta del muscolo adduttore delle valve. L'impronta del bisso è più grande, di forma subcircolare, non delimitata nella parte postero-inferiore, ove confluisce nell'impronta del muscolo adduttore, che ha forma arrotondata trasversalmente. L'insieme delle due impronte assume così pressapoco l'andamento di un 8 irregolare.

**OSSERVAZIONI.** — La maggior parte degli AA. che si sono occupati dell'*Anomia orbicularis* Br. l'hanno ritenuta una varietà dell'*Anomia (Anomia) ephippium* L. L'esame diretto dell'olotipo mi ha però permesso di constatare che la forma di Brocchi non può essere riferita al sottogen. *Anomia*, in quanto il disco centrale contiene 2 sole impronte e non 3 come nel sottogenere suddetto; per tali caratteri essa si ravvicinerebbe piuttosto al sottogen. *Monia* Gray 1849. Tuttavia in una recente pubblicazione Coen (1), in accordo con Thiele (2), ha rimesso in vigore il sottogen. *Isomonia* Dautzenberg e H. Fischer 1897, le cui caratteristiche diagnostiche sono costituite appunto da 2 sole impronte contenute nel disco centrale, quella del bisso e quella del muscolo adduttore,

(1) COEN S. G., *Note malacologiche*. « Acta Acc. Pontif. Scient. », anno VI, vol. IV, n. 22, pag. 189, Roma 1940.

(2) THIELE J., Op. cit., vol. II, pag. 812.

che confluiscono l'una nell'altra; inoltre l'apice è situato nel mezzo del margine cardinale diritto. Questi caratteri si ritrovano anche nell'*Anomia orbicularata* Br., che deve quindi essere considerata come una specie a sé riferita al sottogen. *Isomonia*.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### **Anomia (Monia) striata Brocchi 1814**

*Anomia striata* Brocchi (pag. 465, tav. X, fig. 13). N. inv. 316.

DIMENSIONI:      lunghezza, mm 28,7  
                      altezza, mm 31,2  
                      spessore della valva sinistra, mm 8,2.

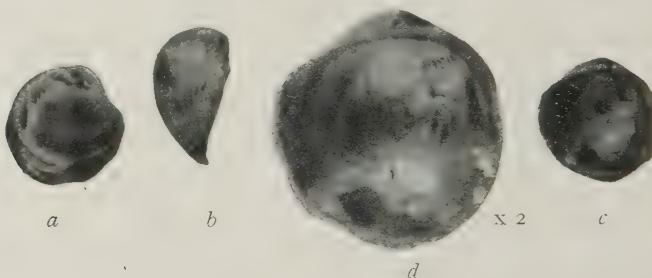


Fig. 13 - Olotipo dell'*Anomia (Monia) striata* Br. Valva sinistra.

DIAGNOSI BROCHI. — *Valva orbicularis, valde convexa, longitudinaliter profunde striata, apice marginali.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una valva sinistra di piccole dimensioni, ben conservata, a guscio abbastanza ispessito, di color grigio scuro, difficilmente rappresentabile in fotografia. Forma orbicolare, appena più alta che lunga, con rapporto lunghezza altezza = 0,92, molto convessa, inequilaterale. Lato anteriore stretto, con margine poco arcuato; lato posteriore più espanso, con margine arrotondato; margine palleale arcuato, più sfuggente posteriormente; margine cardinale subretto, più lungo dietro che davanti all'umbone, raccordantesi ad angolo quasi retto con i margini anteriore e posteriore. Umbone piccolo, conico, appuntito all'apice, incurvato verso il basso, separato da uno stretto spa-

zio dal margine cardinale, situato a meno della metà lunghezza nel lato anteriore.

Superficie dorsale molto convessa, con convessità più rapidamente decrescente verso il lato anteriore che verso quello posteriore. Ornamentazione costituita da sottili strie radiali un poco ondulate e nodose, separate da solchi lineari ed incrociate da strie di accrescimento, che diventano lamellose ad intervalli irregolari.

Superficie interna molto scavata, non madreperlacea, liscia. La fosula legamentare è situata sotto all'apice, appena spostata anteriormente. Il disco centrale alquanto ristretto e mal delimitato contiene l'impronta superiore del bisso e l'impronta del muscolo adduttore delle valve. Le impronte sono pochissimo incise e quindi poco distinguibili, tuttavia l'impronta del muscolo adduttore, di forma circolare, sembra separata dalla superiore e non confluente con essa.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

**Anomia (Anomia) ephippium L. var. rugulosostriata** Bronn 1831

*Anomia ephippium* L. var.  $\gamma$  Brocchi (pag. 460). N. inv. 309.

DIMENSIONI:

lunghezza, mm 54  
altezza, mm 49  
spessore della valva sinistra, mm 15,6.

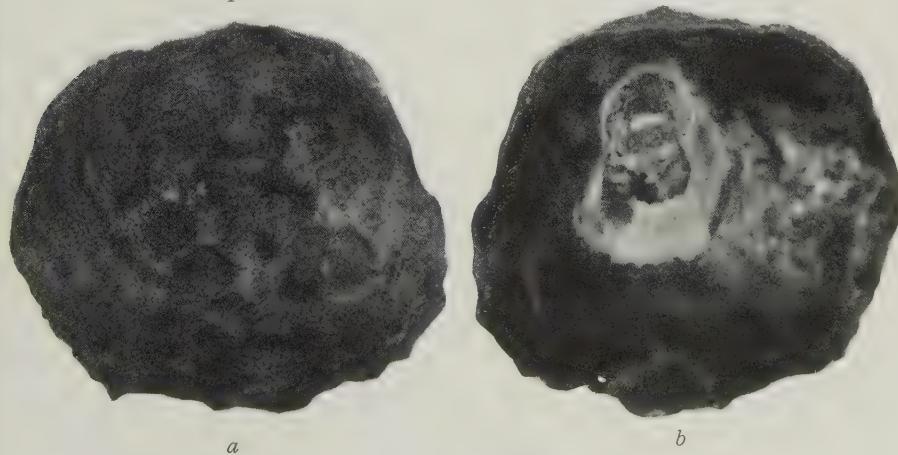


Fig. 14 - Olotipo dell'*Anomia (Anomia) ephippium* L. var. *rugulosostriata* Bronn. Valva sinistra.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Striis longitudinalibus confertis, rugulosis.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una valva sinistra di grandi dimensioni ben conservata, a guscio sottile, colorato in grigio scuro, malamente fotografabile. Ha forma rotondeggiante, poco convessa, più lunga che alta, con rapporto altezza lunghezza = 0,90, poco inequilaterale. Lato anteriore largamente arrotondato, con margine congiunto ad arco di cerchio con l'orlo cardinale e con curva più larga con quello palleale. Lato posteriore obliquamente troncato nella metà superiore, più arcuato nella metà inferiore, con margine corrispondente obliquo, collegato ad arco di  $120^{\circ}$  con l'orlo cardinale e ad arco con l'orlo palleale. Margine cardinale subdiritto, circa il doppio più lungo davanti che dietro all'umbone; margine palleale frastagliato con andamento curvato.

Superficie dorsale regolarmente convessa, ornata da costicini radiali, irregolari, biforzate, disposte a ventaglio, rugose all'incrocio con le lamelle di accrescimento, così che la superficie assume un aspetto zigrinato. Umbone piccolo, subcentrale, appuntito all'apice, poco incurvato verso il basso, separato dal margine cardinale da uno spazio strettissimo.

Superficie interna abbastanza scavata, ricoperta da uno strato madreperlaceo grigio-scuro, con margini più o meno frastagliati. Area legamentare stretta, triangolare, con fossula legamentare situata sotto all'apice, trasversa, poco infossata; lateralmente ad essa si nota l'impronta del bisso. Disco centrale ampio e ben delimitato, piriforme, con impronta del muscolo superiore del bisso grande, tangente posteriormente e superiormente al contorno del disco; impronta del muscolo inferiore del bisso ed impronta del muscolo adduttore delle valve di dimensioni subeguali, grandi circa la metà della cicatrice superiore, separate l'una dall'altra da uno stretto spazio e disposte pressapoco sulla stessa linea suborizzontale.

PROVENIENZA. — Rocchetta (Astigiano - Terziario).

### **Ostrea (Ostrea) lamellosa Brocchi 1814**

*Ostrea lamellosa* Brocchi (pag. 564). N. inv. 454.

DIMENSIONI:	lunghezza valva sinistra, mm 69 altezza valva sinistra, mm 79 spessore valva sinistra, mm 36. lunghezza valva destra, mm 89 altezza valva destra, mm 130 spessore valva destra, mm 35.
-------------	---

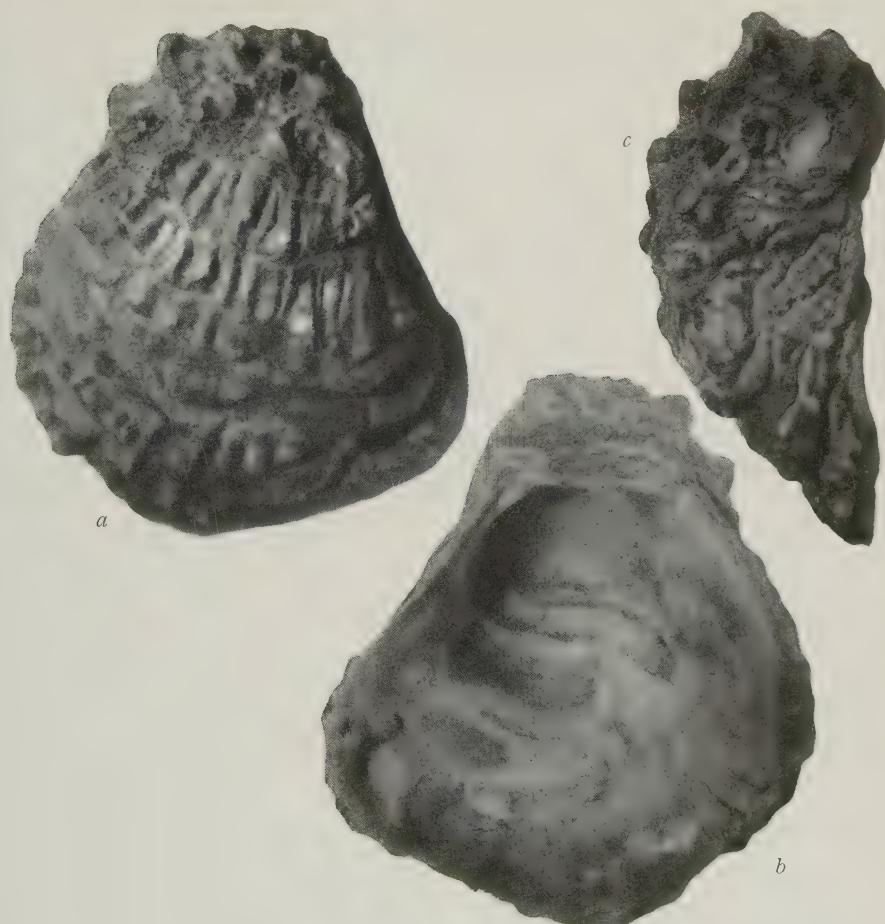


Fig. 15 - Olotipo dell'*Ostrea (Ostrea) lamellosa* Br. Valva sinistra.

**DIAGNOSI BROCCHI.** — *Testa oblonga, crassa, ad cardinem angustata, valva inferiori concava, foliis imbricatis confertis, superiori planiuscula lamellosa, fossa cardinali lata, canaliculata.*

**DESCRIZIONE.** — L'olotipo è rappresentato da una valva sinistra di medie dimensioni, ben conservata.

*Valva sinistra* od *inferiore* di forma triangolare-ovale, espansa nella regione palleale, più ristretta in quella umbonale, inequilaterale, molto rigonfia, con guscio alquanto ispessito. Margine anteriore più corto del

posteriore e ad andamento arcuato, con raggio maggiore nella regione postero-inferiore, ove si raccorda regolarmente con il margine palleale. Margine posteriore allungato, molto obliquo e subrettilineo, collegantesi con il palleale ad arco stretto e subangoloso. Margine palleale regolarmente arcuato, sfuggente anteriormente.

Superficie dorsale ornata da coste radiali distinte, acute, piuttosto strette ed irregolari, separate da intervalli poco deppressi e tagliate a distanze più o meno regolari da lamelle di accrescimento molto marcate. La superficie risulta così leggermente scalare e le coste che percorrono ogni zona lamellare sono interrotte e non si susseguono regolarmente da una porzione all'altra. La valva appare quindi ornata da diverse zone lamellari, irregolari nell'estensione, ognuna delle quali porta coste radiali proprie. Questa ornamentazione è caratteristica delle regioni mediana ed anteriore, che sono regolarmente convesse, con convessità degradante uniformemente ed abbastanza rapidamente verso il margine anteriore. La regione posteriore invece è quasi incavata e la convessità dorsale si interrompe bruscamente in questa zona, ch'è ornata solo da squame lamellari sfrangiante. Le sfrangiature dovrebbero qui corrispondere alle coste radiali delle altre regioni. Infine la regione umbonale robusta, convessa e ruotata all'indietro, presenta la superficie di attacco alquanto ristretta e 5-6 forti coste radiali principali, piuttosto rugose e nodose, separate da costicine secondarie appena accennate.

Superficie interna molto incavata, specie nella regione sublegamentare, meno concava verso i margini che sono ondulati. Area legamentare abbastanza sviluppata, fortemente incurvata verso la parte posteriore, parallelamente al margine cardinale. Essa è composta di una doccia mediana più larga dei due rilievi laterali ed appena scavata; tutta l'area è percorsa da strie lamellari trasversali, riunite talvolta a formare piccole rugosità irregolari. Impronta muscolare situata a poco meno di metà altezza, più spostata verso il margine palleale, di forma semilunare, ben distinta, ma assai poco incavata. Essa si allunga dalla parte mediana della valva verso la parte posteriore, secondo il diametro massimo; il diametro umbo-ventrale è invece molto basso; il margine inferiore è poco convesso, quello superiore è leggermente concavo.

*Valva destra o superiore.* Nella collezione esiste una sola valva destra di grandi dimensioni, che non appartiene all'olotipo. Mi limito a descriverne le caratteristiche principali per ampliare quanto più possibile la conoscenza di questa specie, assai spesso mal interpretata. Forma ovale appiattita, molto alta, con diametro antero-posteriore assai corto, lato anteriore ristretto e lato posteriore più espanso. Margine cardinale breve e

rettilineo; margine anteriore leggermente arcuato in connessione con il cardinale, poi subverticale per quasi tutta l'altezza, infine arrotondato nella regione inferiore, ove si congiunge ad arco con il palleale, ch'è un poco irregolare e sinuoso. Margine posteriore regolarmente acuato per tutta l'altezza. Umbone completamente appiattito, portato da una regione umbo-nale abbastanza larga e quasi liscia.

Superficie esterna ornata da fitte lamelle di accrescimento irregolari, un poco sfrangiate, qua e là più forti e più sporgenti sulla superficie; sui lati della valva assumono l'aspetto di pagine di un libro, rivelando così la struttura del guscio, ch'è molto ispessito.

Superficie interna poco scavata; area legamentare alta, stretta e diritta, con doccia mediana poco incisa e più larga dei due rilievi laterali, appena sopraelevati, ornata da strie trasversali acute, piuttosto distanziate. Impronta muscolare poco distinguibile, margini lisci.

OSSERVAZIONI. — Molti AA. hanno considerato l'*Ostrea lamellosa* Br. come una varietà dell'*Ostrea edulis* L. Dal confronto diretto però tra l'olotipo e molto materiale appartenente all'*Ostrea edulis* vivente non risulta che le due forme *edulis* e *lamellosa* siano affini o siano legate da termini di passaggio. L'*Ostrea edulis*, infatti, ha guscio sempre molto sottile, tanto nella valva sinistra quanto nella destra. La valva sinistra ha forma essenzialmente variabile, ristretta, espansa od allargata, è leggermente convessa, con superficie dorsale ornata da coste radiali piuttosto sottili e ravvicinate, rese scagliose dalle lamelle di accrescimento sfrangiate. La superficie interna è poco scavata, con area legamentare variamente estesa secondo gli esemplari, diritta o più o meno incurvata. L'impronta muscolare situata a meno di metà altezza nella regione inferiore è abbastanza espansa in senso antero-posteriore, con margine inferiore convesso verso il basso, margine superiore concavo verso l'alto ed un poco ondulato.

L'*Ostrea lamellosa* invece ha guscio molto ispessito nelle due valve; valva sinistra con superficie molto convessa e rigonfia, degradante ripidamente sui fianchi; coste radiali disposte quasi a gradinata ed interrotte dalle forti lamelle di accrescimento; superficie interna alquanto scavata, area legamentare estesa e molto incurvata all'indietro; impronta muscolare lunga e bassa di forma subellittica.

La valva destra differisce da quella dell'*Ostrea edulis* anzitutto nello spessore del guscio e poi anche nella forma, che non è regolarmente triangolare, come nell'*edulis*, ma è ovale, molto alta e stretta, con lamelle scagliose irregolari, più fitte e meno sfrangiate che nell'*Ostrea edulis*. Inoltre

l'area legamentare è molto alta, circa 1/4 dell'altezza totale, e ben estesa anche in lunghezza.

Per tutte queste differenze ritengo che l'*Ostrea lamellosa* Br. debba essere considerata come una specie a sé.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

***Ostrea (Ostrea) edulis* L. var. *corrugata* Brocchi 1814**

*Ostrea corrugata* Brocchi (pag. 670, tav. XVI, fig. 15). N. inv. 540.

DIMENSIONI: lunghezza valva destra, mm 44  
altezza valva destra, mm. 43,2.



Fig. 16 - Olotipo dell'*Ostrea (Ostrea) edulis* L. var. *corrugata* Br. Valva destra.

DIAGNOSI BROCHI. — *Testa pellucida, rugis lamellatis concentricis, ad utrumque latus cardinis denticulata.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una valva destra di medie dimensioni, a guscio sottile, di forma triangolare, mediocremento convesso. Margine anteriore regolarmente arcuato, raccordato con arco continuo al margine palleale subrettilineo; margine posteriore subdiritto, con andamento obliquamente arcuato nella regione postero-palleale, ove si congiunge pure ad arco regolare con l'orlo palleale. Margine cardinale angoloso, con umbone leggermente sporgente sul margine stesso, piatto ed appuntito.

Superficie dorsale ornata da strie lamellari concentriche, che tendono a confluire sui margini verso l'apice. Sono irregolarmente distanziate, più evidenti e più separate nella regione palleale.

Superficie interna liscia, abbastanza scavata nella parte mediana, con margine posteriore irregolarmente crenellato appena dietro l'umbone. Area legamentare triangolare, subverticale, con doccia mediana larga più del doppio dei rilievi laterali, attraversata da strie trasversali irregolari. Impronta muscolare abbastanza scavata e marcata, situata inferiormente a meno di metà altezza e posteriormente; di forma semicircolare, con margine inferiore convesso verso il basso, margine superiore appena incavato medialmente, margini laterali arrotondati.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### **Ostrea (Ostrea) edulis L. var. *foliosa* Brocchi 1814**

*Ostrea foliosa* Brocchi (pag. 563). N. inv. 451.

DIMENSIONI:	lunghezza valva sinistra, mm 68,6
	altezza valva sinistra, mm 87,8
	lunghezza valva destra, mm 37?
	altezza valva destra, mm 76,2
	spessore, mm 21,3.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa oblonga, rudis, lamellato-rugosa, valva superiori plana, altera convexa, affixa, fossula cardinali trigona, trasversim sulcata.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da un esemplare bivalve di medie dimensioni, piuttosto malconcio e fratturato, perchè il guscio è molto sottile.

*Valva sinistra* alquanto più alta che lunga, con rapporto lunghezza altezza = 0,78, molto ristretta all'apice, assai espansa nella zona medio-palleale, mediocremente convessa. Margine posteriore allungato, subrettilineo, con andamento molto obliquo, collegato mediante curvatura regolare al margine palleale, che ha andamento irregolare per le rotture del guscio in questa zona. Margine anteriore alquanto arcuato, più breve del

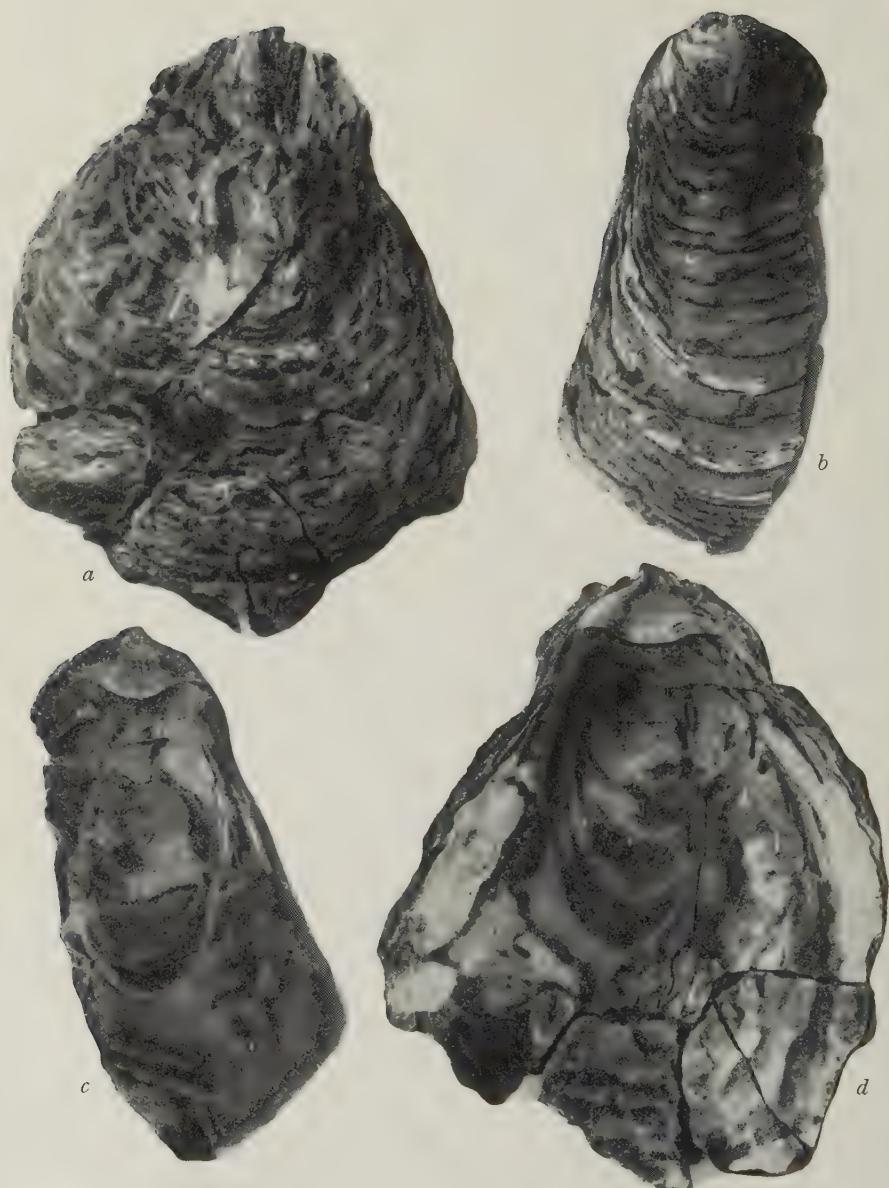


Fig. 17 - Olotipo dell'*Ostrea (Ostrea) edulis* L. var. *foliosa* Br.  
*a, d*, v. s.; *b, c*, v. d.

posteriore e raccordato con il palleale mediante una curvatura ad ampio raggio.

Superficie dorsale regolarmente convessa nelle regioni media ed anteriore, più bruscamente declive nella posteriore. Regione apicale piuttosto accidentata ed irregolare con margine cardinale appena arcuato, quasi subrettilineo; deppressa ed incavata rispetto al resto della valva per la presenza della superficie di attacco. Ornamentazione costituita da lamine fogliacee concentriche, molto sottili, irregolarmente sfrangiate e distanziate, attraversate qua e là da rade coste radiali appena sporgenti sulla superficie ed attenuantisi verso il margine palleale.

Superficie interna alquanto incavata, con margini lisci. Fossetta legamentare subverticale con apice appena incurvato all'indietro e base poco sinuosa in corrispondenza della doccia mediana, ch'è larga alla base poco meno del doppio dei rilievi laterali e si restringe rapidamente verso l'apice; rilievi laterali leggermente sopraelevati. Tutta la superficie è ornata da strie trasversali distribuite quasi regolarmente. Impronta muscolare molto sviluppata in altezza, di forma ovoidale, poco scavata, percorsa da striature trasversali arcuate, concave verso l'apice, più profonde ad intervalli irregolari.

*Valva destra* frammentaria; manca completamente la parte anteriore. Guscio sottile, piano, un poco incavato nella porzione mediana, appena rilevato nelle regioni palleale ed umbonale. Il margine posteriore scende quasi verticalmente e si congiunge ad angolo ottuso con il margine palleale, che sembra arcuato. La regione umbonale ha apice sporgente sul margine cardinale, ch'è curvato ad angolo ed assai breve.

Superficie ornata dalle stesse lamine fogliacee concentriche che coprono la valva sinistra; sono rade, intervallate e sfrangiate ed hanno andamento molto arcuato, convergendo lateralmente verso l'apice.

Superficie interna piana madreperlacea; fossetta legamentare triangolare, allargata alla base, ove è molto ondulata, ristretta all'apice. Doccia mediana e rilievi laterali sullo stesso piano, appena separati da una linea laterale poco marcata, ornati da strie trasversali e da strie radiali molto sottili. Impronta muscolare corrispondente nell'altezza, nella forma e nell'ornamentazione a quella della valva opposta.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

**Ostrea (Pycnodonta) cochlear** Poli var. **navicularis** Brocchi 1814

*Ostrea navicularis* Brocchi (pag. 565). N. inv. 455.

DIMENSIONI: lunghezza valva sinistra, mm 55,4  
 altezza valva sinistra, mm 78,2  
 lunghezza valva destra, mm 42  
 altezza valva destra, mm 48  
 spessore, mm 24.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa oblonga, rugosa, crassa, valva inferiori excavata, cymbiformi, altera arcuata, concava, margine prope cardinem crenulato.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da un esemplare bivalve, di dimensioni piuttosto grandi, molto inequivalue, inequilaterale, con guscio ispessito.

*Valva sinistra* di forma ovale irregolare, ristretta all'apice, espansa nella regione palleale, con convessità massima nella parte mediana, decrescente lentamente verso l'umbone, più rapidamente verso i fianchi ed il margine palleale. Margine anteriore regolarmente arcuato, passante insensibilmente al margine palleale, che sembra sfuggente posteriormente, in conseguenza della frammentarietà della valva in questa zona. Margine posteriore piuttosto concavo verso l'esterno, espanso nella zona postero-palleale. Margine cardinale molto obliquo rispetto ai fianchi della valva. Umbone poco pronunciato, segnato da una stretta superficie d'attacco liscia e deppressa, posta ad angolo ottuso rispetto al resto della valva. Superficie dorsale liscia, ornata solo da sottili strie di accrescimento concentriche irregolari, qua e là più marcate.

Superficie interna molto scavata medialmente con fianchi quasi verticali, che fanno assumere alla valva l'aspetto di una navicella. Area legamentare triangolare con base ondulata, doccia mediana larga poco più del doppio delle zone laterali, che sono appena rilevate, mentre la doccia è poco deppressa e si restringe progressivamente verso l'apice. Impronta muscolare situata sopra la metà altezza, poco spostata posteriormente, appena marcata, di forma irregolarmente circolare con strie trasversali poco segnate. Margini della valva lisci.

*Valva destra* opercolare ricoprente la zona di maggior concavità della valva opposta. La superficie esterna è concava, con massima concavità nella regione palleale, irregolarmente ovale, poco ristretta all'apice, più

# PREZZI DEGLI ESTRATTI

---

Gli Autori di note originali o di recensioni possono avere estratti a pagamento al prezzo seguente:

	Per copie 25	Per copie 50	Per copie 100	Ogni 50 copie in più	Copertina
4 pagine . L.	650.—	700.—	800.—	100.—	Con copertina stampata in carta
8 pagine . »	950.—	1050.—	1150.—	200.—	L. 700,— per ogni 25 copie
12 pagine . »	1350.—	1450.—	1650.—	300.—	Con copertina stampata in cartoncino
16 pagine . »	1600.—	1800.—	2000.—	400.—	L. 750,— le prime 25 copie L. 350,— ogni 25 copie in più

## PUBBLICAZIONI DISPONIBILI DELLA RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

Annate arretrate salvo alcune esaurite.

### MEMORIE:

BONI A., Studi statistici sulle popolaz. fossili

SCATIZZI I., Sulla struttura di alcuni «Aptycus» e sulla posiz. sistematica del tipo

REDINI R., Sulla natura e sul significato cronologico di pseudofossili e fossili del Verrucano tipico del M. Pisano

GANDOLFI R., Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla scaglia e sul Flysch cretacici dei dintorni di Balerna (Canton Ticino). Vol. di 160 pag., 49 fig., 14 tav.

PREZZI DA CONVENIRSI  
SCONTO  
AGLI ABBONATI

L. 2000  
(L. 2500 all'estero)

### ABBONAMENTO PER IL 1951 L. 2500. — (Estero L. 3000).

Soci Soc. Paleontologica Italiana

residenti in ITALIA L. 1500.—

Id. residenti all'ESTERO L. 2500.—

## AVVISO AGLI ABBONATI

---

Tutte le opere di carattere paleontologico e stratigrafico relativo alla regione italiana e territori coloniali che verranno inviate in omaggio saranno ampiamente recensite nella rubrica Rassegna delle Pubblicazioni. Saranno pure recensite le opere paleontologiche e stratigrafiche di carattere generale.

Verranno pubblicate *gratuitamente* le *diagnosi di forme nuove* redatte in lingua latina ed accompagnate dalle indicazioni relative alla località di provenienza, all'età geologica, al n° d'inventario e da una o due buone fotografie.

---

*La Direzione della Rivista non assume la responsabilità del contenuto scientifico dei lavori pubblicati che rimane, pertanto, agli autori.*

---

**CERCANSI** le annate I, II, III, IV, VI, VIII, XXV, XXVIII della Rivista  
Italiana di Paleontologia.

Indirizzare le offerte alla Redazione della Rivista.

---

*Dirigere la corrispondenza ed i vaglia alla*

### **DIREZIONE DELLA RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA**

**ISTITUTO DI GEOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ  
Via Botticelli, 23 - Milano**

---

Per comodità degli abbonati si avverte che la « Rivista »  
ha il **CONTO CORRENTE POSTALE N. 3/19380 - MILANO**

---

*Prof. ARDITO DESIO - Direttore responsabile  
Prof. CARLA ROSSI RONCHETTI - Redattore*